HISTOIRE

DE

LA MÉDECINE.

IV.

IMPRIMERIE DE LEBEGUE,
A PARIS.

HISTOIRE

DE

LA MÉDECINE,

DEPUIS SON ORIGINE JUSQU'AU DIX-NEUVIÈME SIÈCLE,

PAR KURT SPRENGEL;

Traduite de l'allemand sur la seconde édition,

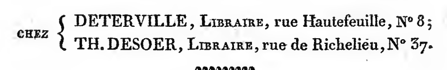
PAR A. J. L. JOURDAN,

CHEVALIER DE L'ORDRE DE LA RÉUNION,

Et revue par E. F. M. BOSQUILLON, D. R. de la Faculté de Médecine de Paris, Censeur honoraire, etc., etc.

TOME QUATRIÈME.

A PARIS,



CHEZ { DETERVILLE, LIBRAIRE, rue Hautefeuille, N° 8;
TH. DESOER, LIBRAIRE, rue de Richelieu, N° 37.

M. DCCC. XV.

TABLE

DES CHAPITRES

CONTENUS DANS LE TOME QUATRIÈME.

SECTION ONZIÈME.

HISTOIRE DES PRINCIPALES DÉCOUVERTES ANATOMIQUES JUSQU'À HARVEY.

Aucun siècle n'a été plus fertile que le seizième en grandes et importantes découvertes : il n'en est point dans lequel la connaissance de la structure du corps ait fait des progrès aussi rapides, et jamais on ne vit réunis autant d'hommes illustres employant tous leurs efforts pour perfectionner la science anatomique, la plus essentielle et la plus nécessaire de toutes. L'importance de cette partie de l'histoire de la médecine m'engagea, il y a quelques années, à lui consacrer un soin particulier : depuis lors, j'ai fait une étude spéciale des ouvrages qui ont paru sur l'anatomie pendant le cours du seizième siècle ; j'ose donc me flatter que cette section sera celle qui offrira le plus d'intérêt au médecin. Mais, pour me restreindre dans de justes limites, sans cependant m'écarter du plan qu'il convient d'adopter, je commencerai par donner quelques notices littéraires sur les anatomistes les plus distingués du temps, et ensuite j'exposerai les découvertes elles-mêmes dans un ordre systématique.

Si Vésale ne se place pas à la tête de tous ceux qui cultivèrent l'anatomie pendant ce période, au moins est-il le plus célèbre, celui qui, le premier, s'éleva contre les antiques préjugés et l'aveugle confiance qu'on avait en l'autorité de Galien, celui enfin qui combattit les erreurs du médecin de Pergame avec le moins de ménagement. Il forme donc une

époque marquante, et j'aurai bientôt occasion de démontrer par plusieurs preuves, la grande influence que sa réformation exerça sur les idées des auteurs qui écrivirent, soit de son temps, soit après sa mort. A la vérité, les anatomistes qui vécurent avant lui firent plusieurs découvertes intéressantes, et dépeignirent à certains égards la nature telle qu'elle est, et non telle que Galien l'avait représentée; mais ils regardèrent tous comme une hardiesse répréhensible, de réfuter ce grand maître à la hauteur duquel ils désespéraient de pouvoir s'élever. De pareilles circonstances étaient loin d'être favorables aux progrès de l'anatomie, et en effet, la science languit jusqu'à l'époque où l'immortel Vésale rompit la chaîne des préjugés, et recommanda l'observation attentive de la nature comme l'étude la plus importante et la plus indispensable.

CHAPITRE PREMIER.

Anatomistes les plus célèbres.

Gabriel Zerbi est le plus ancien anatomiste du seizième siècle, et son traité (1) diffère si peu de celui de Mondini, quant au goût dans lequel il est écrit, qu'on a peine à concevoir comment l'immortel ouvrage de Vésale a pu paraître quarante ans seulement après un livre aussi barbare. Zerbi, né à Vérone, professa pendant quelque temps à Padoue, et ensuite à Rome (2); mais s'étant rendu coupable d'un vol, il se vit contraint de prendre la fuite, pour éviter le

(1) *Gabr. de Zerbis*, *Anatomia corporis humani. in-fol. Venet.* 1502.
(2) *Facciolati*, *P. II. p.* 107-134. — *Maffei*, *Verona illustrata*, *P. II. p.* 248.

juste châtiment que méritait une action aussi basse. Il termina ses jours d'une manière malheureuse, et fut mis en pièces par l'ancien domestique d'un pacha turc, qu'il n'avait pu réussir à guérir radicalement (1).

Alexandre Achillini n'était pas moins attaché que Zerbi à la méthode et aux préjugés de Mondini, mais il joignait encore à ces deux défauts une loquacité scolastique à peine supportable. Il occupait une chaire à Bologne, défendit la doctrine d'Averrhoës, et se rendit célèbre par ses disputes avec Pomponazzi (2). Cependant son livre (3) renferme diverses remarques qui ne sont pas dénuées d'intérêt, et prouve, dans plus d'un endroit, que l'auteur avait disséqué un grand nombre de cadavres humains.

On peut en dire autant de Nicolas Massa, dont l'ouvrage (4) offre quelques observations neuves, mais démontre aussi combien l'anatomiste italien était imbu des préjugés dominans à l'époque où il vivait.

Jean Gonthier d'Andernach n'est point non plus un écrivain bien marquant, et, comme le témoigne son disciple Vésale (5), il consulta peu ou même jamais la nature. On lui attribue des découvertes qu'il n'a certainement pas faites (6).

André Laguna publia un manuel anatomique écrit

(1) *Berengar. in Mundin. in-4°. Bonon.* 1521. *f.* 17. *b.* — Tiraboschi, vol. VI. 1. p. 397.

(2) *Mazzuchelli, vol. 1. p.* 101. — Tiraboschi, *l. c.* p. 412.

(3) *Achillini, Annotationes anatomicæ in Mundinum. in-fol. Bonon.* 1522.

(4) *Anatomiæ liber introductorius. in-4°. Venet.* 2559.

(5) *Vesal. de radic. chyn. epist. p.* 675. *Tot mihi modo sectiones infligi cupio, quot illum in homine aut in alio bruto (præterquam in mensa) tentantem vidi.* — Portal (vol. I. p. 346) dit, à l'occasion de ce passage : « Vésale reproche à Gonthier d'Andernach de s'être plus occupé à dissé« quer des animaux que des cadavres humains. » C'est un exemple, entre mille, de l'infidélité de cet historien.

(6) *Guinther. Andernac. anatomicarum institutionum libri IV. in-8°. Basil.* 1536.

dans un style métaphorique des plus bizarres, et qui contient toutefois un assez grand nombre de remarques nouvelles (1).

Mais Jacques Bérenger, de Carpi, doit être considéré comme un digne prédécesseur de Vésale. Il fut professeur à Bologne depuis 1502 jusqu'en 1527, et on cite comme un fait très-remarquable qu'il fit les premiers cours d'anatomie sur un cochon, dans la maison d'Albert Pion, seigneur de Carpi, mais qu'ensuite il disséqua plus de cent cadavres humains (2). On l'accuse aussi d'avoir ouvert des hommes vivans (3), reproche que le vulgaire a coutume de faire à tous ceux qui se livrent avec ardeur à l'anatomie. Ses grandes et nombreuses découvertes lui acquirent l'estime particulière d'un excellent juge dans cette matière, de Gabriel Fallope (4).

Jacques Dubois ou Sylvius, maître de Vésale, avec lequel il eut cependant à soutenir des disputes fort vives, fit aussi des découvertes de la plus haute importance (5). Quelques écrivains le désignent comme le premier restaurateur de l'anatomie en France, parce qu'il substitua les cadavres humains aux cochons pour servir à ses démonstrations (6). C'est peut-être lui qui découvrit l'art des injections : au moins est-il le premier qui en fasse mention (7). Sa passion aveugle pour les anciens l'entraîna dans de grossières erreurs. Il observa certaines parties avec exactitude, mais ne les trouvant pas décrites de la même manière par Galien, il regarda ce qu'il voyait

(1) *Andr. Lacunæ anatomica methodus. in-8°. Paris*, 1535.
(2) Tiraboschi, vol. VII. 2. p. 30.
(3) *Sylvatic. controv.* 74. *p.* 315. — Un passage de Bérenger (*Comment. in Mundin. f.* 5. 6.), où il paraît défendre les *vivi-sectiones* d'Hérophile, donnait encore plus de poids à cette accusation.
(4) *Fallop. observ. anat. p.* 365.
(5) *Sylvii isagoge anatomica. in-8°. Genev.* 1561.
(6) *Riolan. anthropogr. lib. I. c.* 5. *p.* 29.
(7) *Sylv. isagog. p.* 66.

comme une aberration de l'état naturel, et ne craignit même pas d'employer un argument ridicule, la dégénérescence de l'espèce humaine, afin d'expliquer pourquoi on rencontre divers organes peu conformes à la description qu'en a donnée le médecin de Pergame. Je ferai bientôt voir par quelques exemples remarquables, jusqu'à quel point allait son injustice à l'égard de Vésale (1).

Ce grand génie, André Vésale, dont aucun ami de la science anatomique ne peut prononcer le nom sans éprouver un sentiment profond de vénération, naquit à Bruxelles. Il fit ses études d'abord à Louvain, et ensuite sous Sylvius, à Paris, où l'ardeur avec laquelle il se livrait aux dissections fut sur le point de lui coûter la vie (2). Au bout d'un certain temps, il servit comme chirurgien militaire dans les armées de l'Empereur, mais ne tarda pas à passer en Italie, où il fit à Padoue ses premiers cours d'anatomie, qui lui attirèrent un nombre prodigieux de disciples (3). Il vécut aussi à Bologne et à Pise avant de donner son grand et immortel ouvrage, après la publication duquel l'empereur Charles-Quint le fit venir à sa cour. Il devint médecin de Philippe II, fils de ce monarque, et, entre autres cures remarquables, il guérit Don Carlos d'une plaie de tête fort dangereuse. Enfin, s'étant rendu dans la Palestine, une tempête, dont il fut assailli à son retour, le jeta sur les côtes de l'île de Zante, où il périt (4). On raconte très-diversement les raisons qui le détermi-

(1) Il a entre autres l'effronterie de soutenir que Vésale a pillé toutes ses prétendues découvertes dans Galien (*Vesani cujusdam calumn. depuls. p.* 88).

(2) *Vesal. de radic. chyn. p.* 632.

(3) *Facciolati, P. III. p.* 386. — Il avait quelquefois jusqu'à cinq cents auditeurs.

(4) Sa vie se trouve fort au long dans l'édition qu'Albinus a donnée de ses ouvrages. — Comparez *Adami, p.* 129. — Niceron, *l. c.* P. V. p. 244.

nèrent à entreprendre ce voyage; mais aujourd'hui il nous est impossible de décider quelle est, de toutes ces opinions, celle qui se rapproche le plus de la vérité (1). Le principal mérite de Vésale fut incontestablement sa critique judicieuse des assertions de Galien, et quoiqu'on l'ait accusé d'avoir quelquefois altéré le texte (2), cependant presque toujours il a découvert heureusement les erreurs du médecin de Pergame, et démontré combien les anatomistes avaient agi d'une manière inconséquente en adoptant aveuglément la même marche que lui. Il serait à désirer que le reproche fait à Galien de s'être trop attaché à la dissection des animaux, ne s'appliquât pas à Vésale; mais nous verrons bientôt qu'il le mérite dans plus d'une occasion (3). Un autre grand avantage, qui le distingue éminemment de tous ses prédécesseurs, c'est qu'aidé des célèbres artistes le Titien et Jean de Calcar, il donna des planches anatomiques, les premières qui fussent bonnes, et fidèlement exécutées d'après nature (4). Cependant il eut quelquefois sujet de former des plaintes contre les artistes, parce que les parties du corps humain ne leur présentaient pas un intérêt assez vif pour méri-

(1) Languet écrit dans Adami (*p.* 133) que le bruit court que Vésale avait entrepris ce pèlerinage afin d'éviter les poursuites de l'inquisition, parce qu'il était persécuté pour avoir disséqué un grand d'Espagne qui donna encore quelques signes de vie à l'ouverture du corps. Paré, qui écrivait peu après cette époque, rapporte la même anecdote sans nommer Vésale (liv. XXIV. ch. 54. p. 627). Mais Dudith de Horekovicz prétend que la véritable raison du pèlerinage de Vésale fut la nécessité où il se trouva d'accomplir un vœu qu'il avait formé (*Craton. epist. lib. III. p.* 212). Lampillas partage la même opinion (*Saggio* etc., c'est-à-dire, Discours historique et apologétique pour la littérature espagnole, vol. II. p. 247).

(2) *Sylv. vesani calumn. depuls. p.* 99. — *Cori. de libr. propr. p.* 128.

(3) *Fallop. observ. anat. p.* 416.

(4) *Vasari*, *Vite* etc., c'est-à-dire, Vies des peintres, vol. III. 2. p. 251. 268. — *Moehsen's Bildnisse* etc., c'est-à-dire, Portraits des médecins célèbres, p. 82.

ter toute leur attention (1). Je dis que ces planches sont les premières exactes que nous possédions, car celles que Léonhard de Vinci fit pour Marc-Antoine della Torre (2), furent dispersées à la mort de ce dernier (3). L'immortel Michel-Ange Buonarotti, qui était très-versé dans l'anatomie, grava aussi des planches qui malheureusement sont toutes perdues aujourd'hui (4).

L'ouvrage de Vésale produisit la révolution à laquelle on devait naturellement s'attendre qu'il donnerait naissance. Les anatomistes qui succédèrent à ce grand homme cherchèrent, les uns, à défendre les droits et l'infaillibilité de Galien, et les autres à s'engager plus avant dans la route que Vésale leur avait tracée : quelques-uns enfin, demeurèrent copistes serviles de ce qui avait été dit par lui et par ses principaux successeurs. Au nombre des plus zélés défenseurs de l'anatomie de Galien, se range particulièrement François Puteus, de Verceil, qui, dans un ouvrage dirigé contre Vésale (5), fait tous ses ef-

(1) *Vesal. de radic. chyn. p.* 661.

(2) Della Torre était professeur à Padoue et à Pavie. Il fit les plus grands sacrifices pour avancer les progrès de l'anatomie, et obtint la permission de la démontrer, non pas sur le livre de Mondini, mais sur celui de Galien. (*Maffei, Veron. illustr. vol. II. p.* 284. — *Papadopoli, vol. I. p.* 293. — *Moehsen's Sammlung* etc., c'est-à-dire, Collection de médailles, P. I. p. 129.)

(3) Vasari, *l. c.* vol. III. 1. p. 13. — Au commencement du dix-huitième siècle, Cooper a publié à Londres, en neuf feuilles in-folio, un extrait du livre de Léonhard de Vinci sur l'anatomie et la mécanique du corps humain. Cet ouvrage porte le titre de *Fragment d'un traité sur les mouvemens du corps humain, et la manière de dessiner les figures suivant les règles géométriques* (*Fiorillo's Geschichte* etc., c'est-à-dire, Histoire de l'art, P. I. p. 304). Lomazzo dit avoir vu des planches anatomiques de Léonhard de Vinci qui étaient *divines*. Le roi d'Angleterre possède encore un recueil de dessins originaux de ce grand maître : plusieurs ont été publiés par Joseph Chamberlaine (*Imitations* etc., c'est-à-dire, Copies des dessins originaux de Léonhard de Vinci. in-fol. Londres. 1796). L'une de ces planches représente le profil d'un homme et d'une femme occupés à l'acte vénérien (Fiorello, *l. c.* p. 311).

(4) Vasari, vol. VI. p. 151. — Mazzuchelli, vol. II. 4. p. 2340.

(5) *Putei apologia pro Galeno. in-8°. Venet.* 1562.

forts pour prouver que le médecin de Pergame a réellement disséqué des cadavres humains. Il désire qu'au lieu de faire connaître de suite les découvertes capables de diminuer l'autorité de son idole, on adopte l'usage suivi par les prêtres du temple de Cos, c'est-à-dire, qu'on les dépose dans un édifice public, afin qu'elles y soient soumises à un examen sévère. Sans doute il n'a pas tout-à-fait tort de prétendre que les planches de Vésale ne sont point toujours d'une exactitude scrupuleuse; mais à cet égard le blâme retombe plutôt sur l'artiste que sur l'écrivain. Vésale se défendit contre Puteus sous le nom de Gabriel Cuneus (1); mais cette apologie n'a pas obtenu le suffrage des juges équitables, parce que le grand anatomiste y commet trop de répétitions (2). Vésale eut également à soutenir les attaques de Jean Dryander, de la Wetterau, professeur à Marbourg, et partisan outré de Mondini, dont il démontrait l'ouvrage. Dryander ouvrit ses cours en 1535, époque à laquelle il paraît aussi que les premières dissections publiques commencèrent à Marbourg (3). Les figures des parties du corps humain qu'il joignit à son traité, ne sont pas moins grossières que celles qui se trouvent dans l'ouvrage de Louis Levasseur, médecin de Châlons-sur-Marne, dont le manuel n'est, à proprement parler, qu'un extrait de Galien (4). Charles Etienne, de la famille qui a produit tant de célèbres imprimeurs, directeur lui-même d'une imprimerie à Paris, où il était en même temps professeur d'anatomie (5), a bien fait quelques découvertes

(1) Comparez *Cardan. de vita propr. c.* 48. *p.* 45.
(2) On la trouve dans le recueil de ses œuvres.
(3) *Vesal. de radic. chyn. p.* 675. — *Dryandri anatomiæ pars prior, in-4°. Marb.* 1537.
(4) *Vassæi in anatomen corp. hum. tabulæ quatuor. in-8°. Venet.* 1644. — Comparez Portal, vol. I. p. 368.
(5) Portal, vol. I. p. 328.

précieuses et plusieurs remarques intéressantes, mais son attachement à la doctrine de Galien l'empêcha souvent de reconnaître la vérité, et il n'eut point connaissance de certaines observations déjà recueillies avant lui (1). Le chirurgien Etienne de la Rivière revendique les planches annexées à son ouvrage (2).

Bartholomée Eustache, de Saint-Sévérin, près de Salerne, professeur à Rome, et médecin du cardinal d'Urbino, sut unir ensemble les connaissances les plus profondes en anatomie, et l'attachement le plus outré aux principes de Galien. On s'aperçoit, dans ses écrits, que sa soumission aveugle aux idées du médecin de Pergame est, à chaque instant, aux prises avec la raison et l'observation, et que malheureusement elle l'emporte presque toujours sur l'évidence. Quoi qu'il en soit, Eustache eut le grand mérite d'allier l'anatomie comparée à celle du corps humain, et de perfectionner par ses excellens écrits plusieurs parties de la science (3). Ce qui a surtout contribué à le rendre célèbre, ce sont les planches qu'il fit graver en 1552 (4), mais qui ne parurent point de son vivant, et passèrent pendant cent cinquante ans pour perdues, lorsqu'enfin le Pape en fit présent à son médecin Lancisi, qui les publia (5). Un chirurgien, nommé Cajétan Pétrioli, joignit ensuite à ces tables des *Réflexions* inintelligibles (6), et plus tard encore parut l'excellente et classique édition d'Albinus (7), qui n'a point été surpassée même par

(1) *Stephanus, De dissectione partium corpor. human. in-fol. Paris.* 1546.
(2) Recherches sur l'origine et les progrès de la chirurgie, p. 128.
(3) *Eustachii opuscula, in-8°. Lugd. Bat.* 1707.
(4) *Ib. de renum struct. c.* 16. *p.* 44.
(5) *In-fol. Rom.* 1714.
(6) *In-fol. Rom.* 1740.
(7) *In-fol. L. B.* 1744. 1761.

celle de Bonn en 1790. Martène écrivit aussi des commentaires sur ces planches (1). Ce médecin et Haller déterminèrent avec beaucoup d'exactitude l'intention qui avait guidé Eustache dans son travail. Ils firent voir que l'anatomiste italien avait eu pour but, non pas de représenter toutes les parties du corps d'après l'ordre dans lequel elles s'offrent à l'observateur, mais de réfuter les opinions de Vésale, et de rendre plus sensibles ses propres découvertes. Nous trouvons souvent dans ces planches les secours les plus précieux pour juger des disputes qui partageaient alors les savans, et ce qu'il y a de remarquable, c'est que la plupart paraissent avoir été dessinées d'après des cadavres d'individus fort jeunes, observation qui n'a point échappé à Albinus (2) ; mais elles n'en sont pas moins une source intarissable de découvertes dont j'aurai soin bientôt de faire ressortir les plus marquantes.

L'exemple de Vésale enhardit plusieurs anatomistes, qui réfléchirent sur les anciens préjugés au lieu de les adopter servilement, et cherchèrent à donner aux observations faites par ce grand homme le degré d'exactitude et de précision qui leur manquait encore. Plusieurs le traitèrent sans ménagement, parce qu'ils espéraient fonder leur gloire sur la ruine de la sienne ; mais d'autres, agissant avec toute la délicatesse que méritaient son génie et la pureté de ses sentimens, se bornèrent à corriger tacitement les fautes qui avaient pu lui échapper. Parmi ces derniers se trouve Jean-Baptiste Cannani, professeur à Ferrare (3), dont j'ai déjà fait connaître précédemment une découverte importante. Il est à regretter que nous ne possédions de son ouvrage sur

(1) *In-8°. Edin.* 1740.
(2) *Præfat. in explicat. tabul. Eustach. p.* 10.
(3) *Borsetti, Histor. gymnas. Ferrar. vol. II. p.* 156.

les muscles, autre chose qu'une simple esquisse annexée par lui aux planches de Jérôme Carpensis. Ce livre est peut-être le plus rare de tous les ouvrages de médecine : j'en ai sous les yeux un exemplaire conservé dans la bibliothèque de Dresde (1), et j'indiquerai plus bas les principales observations que j'y ai rencontrées (2).

Philippe Ingrassias rectifia aussi les découvertes de Vésale en ostéologie, et décrivit les os avec une telle attention aux plus petits détails, que son ouvrage ne laisse presque rien à désirer (3). Mais Vésale fut trop peu ménagé par son disciple Réald Columbus, de Crémone, qui lui succéda dans la chaire de Padoue, et vécut ensuite à Pise et à Rome (4). Quoique Columbus ait fait un grand nombre de découvertes, et que son habileté extrême, puisqu'il disséquait quelquefois jusqu'à quinze cadavres par an, le rendît très-capable d'ajouter des supplémens à Galien et à Vésale, cependant l'égoïsme, qu'il poussait à un point extrême, et l'ambition d'émettre des idées nouvelles, lui firent souvent négliger la simple vérité (5). Ce fut lui qui, dans les dissections d'animaux vivans, employa le premier les chiens à la place des cochons, usités jusqu'alors.

Gabriel Fallope (6) fut encore plus grand que

(1) *Musculorum humani corporis picturata dissectio per Jo. Bapt. Cannanum, Ferrariensem medicum, in Barthol. Nigrisoli, Ferrar. Patricii gratiam nunc primum in lucem edita.* Ce livre, sans date et sans lieu d'impression, ne renferme qu'un petit nombre de pages, et contient vingt-sept tables in-4°. On lit sur le titre, *Sum Andreæ Aurifabri Vratislav.* Doct. 1547. Venetiis. Haller est presque le seul littérateur qui ait lu ce livre, dont on pense qu'il n'existe pas plus de trois exemplaires.

(2) Fallope donne aussi de grands éloges à Cannani (*Observ. anat.* p. 365).

(3) *Ingrass. in Galeni libr. de ossibus commentar. in-fol. Panorm.* 1603.

(4) *Calogiera*, *Nuova* etc., c'est-à-dire, Nouveau Recueil, vol. VI. p. 105.

(5) *Columbi de re anatomica libri XV. in-8°. Francof.* 1593.

(6) Son véritable nom de famille était Fallopia.

Vésale et qu'Eustache. On trouvait réunies chez lui la modestie la plus aimable, les manières les plus engageantes, une érudition immense, et une connaissance profonde de la structure du corps humain. Son style mâle et serré s'éloigne autant de la prolixité que de l'obscurité. L'exemple qu'il donna eut des suites si heureuses, qu'à raison de tous ces avantages, je serais très-disposé à le regarder comme le premier anatomiste du seizième siècle. Il naquit à Modène, étudia sous Vésale, à Padoue, obtint ensuite un canonicat dans sa ville natale, parcourut la France et la Grèce (1), et occupa successivement les chaires d'anatomie de Ferrare, de Pise et de Padoue (2). Un passage de ses écrits nous apprend que, lorsque les anatomistes manquaient de cadavres, ils priaient les princes de leur accorder un criminel qu'ils faisaient périr *à leur manière*, comme dit Fallope, c'est-à-dire avec l'opium, et qu'ils disséquaient ensuite (3).

Je ne tarderai pas à revenir sur les découvertes de Jules-César Aranzi (4). Cet anatomiste, et Constantin Varole, professeur à Bologne, et médecin du pape, examinèrent scrupuleusement les travaux de Vésale: ils nous ont laissé diverses remarques utiles (5). Varole fut, entre autres, le premier qui étudia d'une manière particulière la base du cerveau et l'origine des nerfs (6). Jean-Baptiste Carcano Léone, professeur à Pavie (7), rectifia aussi Vésale et Fallope sur plusieurs points, et se plaignit surtout de ce que les

(1) *Fallop. exposit. in Hipp. de capit. vulnerib.* p. 587.

(2) *Fallop. observ. anat.* p. 390. — Calogiera, *l. c.*, vol. VI. p. 110. — *Facciolati, vol. III.* p. 381.

(3) *Fallop. de tumor. præter natur.* c. 14. p. 632.

(4) *Arantius, de humano fœtu cum observationibus.* in-4°. *Venet.* 1595.

(5) *Varolii de nervis opticis epistola.* in-8°. *Patav.* 1573. *Anatomia.* in-8°. *Francof.* 1593.

(6) *Id. de nerv. opt.* S. 11. a.

(7) *Argelati biblioth. script. mediol. vol. I.* 2. p. 301.

anatomistes s'obstinaient à vouloir trouver dans le corps de l'homme les résultats des dissections faites sur les animaux (1). Je ne saurais prononcer avec indifférence le nom de Volcher Coyter, de Groningue, qui étudia sous Fallope, Eustache, Rondelet et Aldrovande, et servit ensuite en qualité de chirurgien militaire dans les guerres contre la France. Il passa plusieurs années de sa vie à Nuremberg, et non-seulement fit faire de grands progrès à l'anatomie comparée, mais encore laissa d'excellentes observations sur quelques parties du corps humain (2). Salomon Alberti, de Nuremberg, professeur à Wittemberg (3), s'est aussi fait connaître par un assez bon manuel (4) et par plusieurs remarques intéressantes. Enfin, Jérôme Fabrice d'Aquapendente termine la série des bons observateurs. Digne élève et successeur de Fallope (5), il imita ce grand maître dans l'emploi qu'il fit de l'anatomie comparée pour expliquer les fonctions du corps. On lui doit aussi diverses découvertes précieuses (6).

Parmi les auteurs qui ont aussi contribué aux progrès de l'anatomie, mais qui présentent moins d'intérêt, et sont, pour la plupart, des compilateurs ou de simples copistes, je place d'abord Jean Valverde, de Hamusco, espagnol, dont l'ouvrage, qui a été traduit en italien, doit être considéré, à quelques changemens près, comme un simple extrait de Vésale (7).

(1) *Carcani anatomicæ libri II. in-8°. Ticin.* 1574.
(2) *Coitri externarum et internarum corporis humani partium tabulæ atque anatomicæ exercitationes observationesque variæ. in-fol. Norib.* 1573.
(3) *Moehsen's Medaillen* etc., c'est-à-dire, Collection de Médailles, P. I. p. 25.
(4) *Alberti*, *Historia plerarumque partium humani corporis. in-8°. Vitteb.* 1601.
(5) Tiraboschi, vol. VII. 2. p. 101.
(6) *Fabricii opera omnia anatomica. in-fol. Lips.* 1687.
(7) *Anatomia* etc., c'est-à-dire, Anatomie du corps humain. in-fol. Rome, 1569.

Guido Guidi donna aussi un manuel d'anatomie, dont les planches sont copiées de celles de Vésale, et les descriptions tracées d'après ce grand maître (1). Nous possédons deux autres ouvrages semblables, écrits par Félix Plater (2) et par Gaspard Bauhin (3). Ce dernier ayant recueilli toutes les synonymies, et inventé de nouveaux noms plus convenables pour les parties connues jusqu'alors, a le grand mérite d'avoir fait disparaître la confusion qui devait nécessairement régner lorsque le même muscle portait chez deux auteurs deux dénominations différentes. Bauhin n'a fait par lui-même aucune découverte. Il s'attribue même, sans le moindre droit, les planches en bois que Varole avait données sur la structure du cerveau. Jean Posthius, de Gersmersheim dans le Palatinat, disciple de Rondelet et de Joubert, et ensuite médecin de l'évêque de Wurtzbourg et de l'Electeur Palatin, publia quelques additions au manuel de Columbus : je les ai insérées dans mon édition de ce dernier ouvrage. Le même siècle compte encore deux écrivains très-médiocres sur l'anatomie, Archange Piccolhuomini, de Ferrare, et André Dulaurens, d'Arles. Le premier, professeur à Rome, négligea les découvertes de ses prédécesseurs, fit lui-même un grand nombre d'observations inexactes, donna de mauvaises planches représentant des objets déjà connus, et causa une grande confusion dans la science (4). Dulaurens, homme entièrement dépourvu de goût, était chancelier de l'université de Montpellier (5), premier

(1) *Scip. Mercurii, La commare, lib. 1. c. 4. p. 20.*

(2) *De partium corporis humani structura et usu. in-fol. Basil.* 1583.

(3) *Institutiones anatomicæ. in-8°. Basil.* 1592. — *Theatrum anatomicum. in-4°. Francof.* 1621.

(4) *Piccolhomini anatomicæ prælect. in-fol. Rom.* 1586.

(5) Primirose raconte (*de vulgi errorib. lib. 1. c. 2. p. 4*) que l'université ne le nomma chancelier que lorsqu'il se fut fait inscrire, et eut subi les examens de tous les grades exigés pour parvenir à cette dignité.

médecin du roi de France, et doyen de la faculté de Paris. Son livre (1) n'est qu'un tissu de préjugés, de principes mal dirigés, mal conçus et encore plus mal exposés, sans que l'auteur ait le moins du monde profité des grandes découvertes faites par ses prédécesseurs et ses contemporains.

CHAPITRE SECOND.

Découvertes en Ostéologie.

Pour exposer dans un ordre convenable les découvertes essentielles faites pendant le cours du seizième siècle, je commencerai par l'ostéologie. La plus intéressante de toutes celles qui enrichirent cette branche de l'anatomie, concerne l'organe de l'ouïe. Mondini et ses imitateurs n'ayant jamais scié l'os temporal, n'avaient par conséquent pas eu la moindre connaissance de cet important organe. Alexandre Achillini fut le premier qui, vers l'année 1480, découvrit l'enclume et le marteau, dont il indiqua même l'usage (2). Bérenger connut mieux l'utilité de ces osselets, décrivit la membrane du tympan, et demeura incertain s'il devait la faire provenir du nerf auditif lui-même ou des membranes du cerveau (3). Vésale ajouta encore le vestibule du labyrinthe, qu'il appela *forum metallicum* (4), et le manche du marteau (5), qu'Etienne (6) ne connaissait pas, non plus que les osselets de l'ouïe en gé-

(1) *Laurentii historia anatomica. in-8°. Francof.* 1602.
(2) *Mass. epist.* 5. *f.* 55. *b.* — *Eustach. de audit. organ. p.* 131.
(3) *Comment. in Mundin. f.* 477. *a. b.*
(4) *Exam. observ. Fallop. p.* 771.
(5) *De corp. hum. fabr. lib. I. c.* 8. *p.* 30.
(6) *Stephan. de dissect. part. corp. hum. p.* 79.

néral. Il restait encore à observer le troisième de ces os, celui que nous nommons aujourd'hui l'étrier. Ingrassias (1), Eustache (2), Columbus (3) et Louis Collado (4), disciple de Vésale, et professeur à Valence, s'en attribuèrent presque simultanément la découverte. Cependant Ingrassias paraît en avoir tout le mérite : il prétend qu'elle doit lui être attribuée, parce qu'il démontra cet os dès l'année 1546 dans ses leçons publiques à Naples. Cette assertion acquiert encore plus de probabilité si nous la comparons avec le témoignage de l'équitable Fallope, auquel un disciple d'Ingrassias fit connaître l'étrier en 1548 (5). Vésale (6) et Coyter (7) partagent la même opinion, et accordent l'honneur de la découverte à Ingrassias. On ne saurait cependant refuser de croire qu'Eustache l'observa lui-même de son côté, en sorte que jusqu'à un certain point on peut le regarder comme le second auteur de cette découverte. Quant à Columbus et à Collado, ils vivaient tous deux trop tard pour que leurs prétentions puissent être justifiées : en effet, le livre du dernier ne fut publié qu'en 1555. Eustache découvrit les trompes qui portent son nom (8), aperçut le noyau commun du limaçon (9), et décrivit très-bien la demi-lame membraneuse de cette cavité. Fallope fut le premier qui assigna le nom qu'elle porte à la membrane du tympan, dont il donna une excellente description. Il connaissait aussi l'aquéduc du vesti-

(1) *Comment. in Galen. de ossib. p.* 7. 8.
(2) *L. c.*
(3) *Lib. 1. c. 7. p.* 50.
(4) *Lampillas, Saggio* etc., c'est-à-dire, Discours historique et apologétique sur la littérature espagnole, vol. II. t. 2. p. 241.
(5) *Fallop. observ. p.* 365.
(6) *Vesal. exam. obs. Fallop. p.* 770.
(7) *Coiter. observat. p.* 97.
(8) *L. c. p.* 136. — Ingrassias les a-t-il trouvées avant lui? (*Comm. in Galen. de ossibus, p.* 57.)
(9) *Ib. p.* 137.

bule, l'ouverture de la pyramide qui livre passage à la corde du tympan, la lame spirale du limaçon, ses rampes, et la fenêtre ovale (1). Aranzi avait également examiné ces parties avec soin, car il décrit déjà l'apophyse arrondie de la branche antérieure de l'enclume (2). Coyter indique fort bien le canal nerveux de la pyramide; il connaît aussi la fenêtre ronde et ovale, le labyrinthe, les canaux demi-circulaires, et le manche du marteau (3). On trouve ces parties également bien décrites dans Alberti (4) et Plater (5).

Guido Guidi est le premier qui ait figuré les sinus pétreux (6); mais Fallope en avait déjà donné la description (7). Bérenger étudia aussi le premier l'os basilaire, et découvrit les sinus sphénoïdaux qui s'abouchent avec le méat supérieur des fosses nasales, et communiquent souvent avec les ventricules du cerveau par une ouverture percée dans la selle turcique. Il se servit de cette observation pour expliquer le coryza, dont il regarda l'accumulation de la pituite dans les ventricules du cerveau comme la cause (8). Vésale avait, il est vrai, fort bien décrit l'os basilaire avec ses grandes et ses petites ailes, et ses apophyses ptérygoïdes; mais il refusait de croire qu'il communiquât immédiatement avec les ventricules du cerveau, ce qui en effet n'a lieu que dans un très-petit nombre de cas (9), quoique Sylvius ait pré-

(1) *Fallop. obs p.* 366. 406.

(2) *Arant. obs. c.* 17. *p.* 63.

(3) *L. c. p.* 101. 102.

(4) *Hist. part. p.* 129.

(5) *De part. struct. p.* 33.

(6) *Vid. Vid. lib. III. tab.* 24. *fig.* 3. 4. *f. g. p.* 111.

(7) *Obs. p.* 428.

(8) *Berengar. f.* 410. *a.* 417. *a.*

(9) *De corp. hum. fabr. lib. I. c.* 6. *p.* 27. *lib. VII. c.* 11 *p.* 553.—*Epist. de radic. chyn. p.* 666.

tendu le contraire (1). Fallope reconnut enfin que les sinus sphénoïdaux n'existent souvent point chez les enfans (2), et Ingrassias donna de l'os basilaire une description si soignée, qu'il est difficile d'en trouver une meilleure. Il indiqua surtout la fente sphéno-maxillaire et le trou ptérygo-palatin (3).

Galien admettait sur la partie externe et antérieure de l'os maxillaire supérieur, entre les dents incisives, une suture qui se voit effectivement chez les animaux, où elle sépare l'os intermaxillaire du palatin, mais qui ne se rencontre pas chez l'homme. Vésale démontra qu'elle n'existe point. Il admit cependant qu'une fissure divise la partie interne de l'apophyse palatine de l'os maxillaire supérieur, et vient se perdre dans l'intervalle qui sépare les dents incisives des canines (4). Sylvius confondit ensuite les deux sutures l'une avec l'autre, et tomba de cette manière dans l'erreur (5). Ingrassias décrivit assez bien les cornets inférieurs (6), et après Bérenger (7), qui fit le premier cette découverte, plusieurs anatomistes prétendirent que l'os ethmoïde n'est pas réellement percé de trous, par lesquels on avait jusqu'alors expliqué le coryza. Guidi figura les condyles de la mâchoire inférieure (8), et Alberti décrivit le premier les os wormiens (9). Vésale, et tous ceux qui ont copié ses tables, représentèrent l'os hyoïde beaucoup plus gros et plus long qu'il ne l'est réellement, parce qu'ils regardèrent comme en faisant

(1) *Vesani cujusdam calumn. depuls. p.* 76.— *Tagliacozzi, De curtor. chirurg. lib. 1. c.* 7. *p.* 21.
(2) *Fallop. obs. p.* 327.
(3) *L. c. p.* 75. 76.
(4) *Lib. 1. c.* 9. *p.* 36. — *De radic. chyn. p.* 633.
(5) *L. c. p.* 83.
(6) *P.* 71. 112.
(7) *F.* 439. *b.*
(8) *Lib. II. tab.* 7. *fig.* 5. 6. 7.
(9) *P.* 6.

partie les petites pièces osseuses qui se développent quelquefois dans ses ligamens chez les personnes âgées (1). Cette erreur ne fut reconnue que lorsque Eustache examina les choses de plus près (2).

Ingrassias rejeta les canaux que Galien, induit en erreur par l'étude de l'organisation des singes, avait admis dans les vertèbres cervicales; mais il prouva qu'il existe une échancrure à l'atlas pour le passage de l'artère vertébrale, et que les surfaces articulaires de l'os occipital forment des cavités par leur union avec celles de la première vertèbre du cou (3). Eustache, au contraire, défendit l'opinion de Galien, en disant qu'il fallait traduire le mot trou par celui d'échancrure (4).

Le nombre des pièces du sternum donna lieu, entre Vésale et Sylvius, à une dispute qui fut soutenue de part et d'autre avec une égale aigreur. Galien avait accordé sept pièces au sternum de l'homme, mais Vésale démontra qu'il ne s'en trouve que trois, et que le médecin de Pergame avait commis cette erreur pour s'être attaché uniquement à l'étude du singe (5). Sylvius objecta que, du temps de Galien, les hommes étant plus gros et plus grands, avaient aussi sept pièces au sternum, mais qu'il était fort possible que *dans ce siècle de nains*, les hommes n'en eussent pas plus de trois (6). Fallope et Eustache, qui regardaient avec raison cet argument comme étant du dernier ridicule, assuraient cependant que le sternum du fœtus est réellement composé de sept pièces, et qu'on peut justifier Galien en disant qu'il a partagé le sternum unique de l'adulte d'après le

(1) *Lib. I. c.* 13. *p.* 49.
(2) *Oss. exam. p.* 175.
(3) *Comment. in Galen. de oss. p.* 165.
(4) *Oss. exam. p.* 189.
(5) *Lib. I. c.* 19. *p.* 79.
(6) *Sylv. vesan. calumn. depuls. p.* 84.

nombre des côtes (1). Vésale soutint le premier contre l'anatomiste grec, que la première côte est immobile sur le sternum (2); mais Columbus défendit une opinion différente, afin de contrarier son maître (3). Sylvius observa aussi dans la pièce moyenne du sternum, le grand trou impair qui s'y trouve quelquefois (4).

L'attention des médecins se dirigea également sur le nombre des pièces du sacrum, parce que Galien l'avait fixé à trois, et qu'ils en trouvaient jusqu'à cinq et six. Vésale fit le premier la découverte (5), et Eustache, à cet égard au moins, ne se rangea pas du parti de Galien (6). Le premier aussi, Vésale réfuta l'ancienne idée de l'existence d'un os incorruptible dans le cœur (7), et Ingrassias se prononça également contre cette erreur (8). Vésale démontra encore que les os du carpe ne sont pas absolument dépourvus de moelle, comme Galien l'avait prétendu (9), et Sylvius lui répondit que les os étant plus durs et plus solides chez les anciens, n'avaient par conséquent pas besoin de substance médullaire (10).

Au commencement du seizième siècle, les anatomistes n'étaient pas encore d'accord sur le nombre des os du tarse. En 1502 Achillini n'en admettait que cinq, mais l'année suivante il en comptait déjà sept, sans doute parce qu'auparavant il avait regardé les trois cunéiformes comme n'en constituant qu'un seul. Vésale rejeta également la grande courbure que

(1) *Fallop. obs. p.* 373. — *Eustachii oss. exam. p.* 177.
(2) *Lib. I. c.* 19. *p.* 79.
(3) *Lib. V. c.* 20. *p.* 255.
(4) *De ossib. p.* 23.
(5) *Lib. I. c.* 18. *p.* 72. — *De radic. chyn. p.* 634.
(6) *Oss. exam. p.* 197.
(7) *Lib. I. c.* 28. *p.* 107.
(8) *Comment. in Galen. de oss. p.* 151.
(9) *Lib. I. c.* 27. *p.* 104.
(10) *Vesan. calumn. depuls. p.* 86.

Galien avait attribuée à l'humérus et au fémur (1), et Sylvius défendit le médecin grec en disant que l'usage des habillemens étroits avait contribué à redresser les os (2). Il chercha de la même manière à expliquer pourquoi Galien n'a pas décrit les cartilages d'incrustation ; car, avançait-il, les os étant alors plus solides, il n'était pas nécessaire que les surfaces articulaires fussent garnies de cartilages (3). Etienne connaissait et décrivit les glandes synoviales de Havers dans les articulations (4).

CHAPITRE TROISIÈME.

Découvertes en Myologie.

Quant à ce qui concerne la myologie, on fit d'abord des recherches générales sur la structure et les forces des muscles. Galien avait prétendu que ces organes sont composés de fibres tendineuses et nerveuses. Vésale fit voir au contraire qu'il n'y a aucun rapport entre les nerfs et les muscles, que souvent de gros nerfs forment de nombreux plexus dans de petits muscles, tandis que des muscles très-forts, le cœur par exemple, reçoivent peu de filets nerveux, que d'un autre côté, les tendons, entièrement différens des parties musculeuses, se rapprochent davantage de la nature des ligamens, que par conséquent la fibre musculaire, distincte de tous les autres organes, est douée par elle-même de la faculté de se mouvoir, et qu'enfin les muscles ne perdent point

(1) *Lib. 1. c. 23. p. 92.*

(2) *L. c. p.* 85. — Comparez *Eustach. p.* 186.

(3) *L. c. p.* 98.

(4) *Stephan. de dissect. part. corp. human. p.* 85.

leur force quand on les fend dans le sens de leur longueur (1). Fallope développa encore bien davantage cette théorie, et prouva en particulier que le mouvement existe seulement là où se trouvent des fibres musculaires, que la direction de ces fibres n'est pas la seule circonstance à laquelle on doive faire attention, et qu'en conséquence on ne peut admettre avec les anciens que les fibres obliques opèrent la rétention, et les fibres transversales le mouvement expulsif (2). Columbus crut avoir suivi les ramifications des nerfs jusque dans la fibre musculaire; aussi pensait-il que souvent cette dernière est produite par la fibre nerveuse (3). Vésale mit au nombre des organes uniquement propres aux animaux, le panicule charnu que Galien avait admis au-dessous de toute la peau (4). Etienne assura aussi qu'il n'existe point chez l'homme (5), et Coyter fit voir que c'est lui qui donne au hérisson la faculté de se rouler sur lui-même (6). On admettait généralement alors la présence d'une membrane particulière qui entoure les muscles et les sépare l'un de l'autre (7), et c'est à Sténon qu'appartient le mérite d'avoir réfuté cette erreur (8).

A l'égard des muscles en particulier, on en découvrit un très-grand nombre qui reçurent des noms convenables; d'autres furent indiqués avec plus d'exactitude; on rectifia les descriptions qu'en avaient données les anciens, et on fit connaître les différences qu'ils présentent chez l'homme et chez les animaux.

(1) *Vesal. lib. II. c. 2. p.* 180.
(2) *Fallop. obs. p.* 411.
(3) *Lib. V. c.* 1. *p.* 218. — Comparez *Laurent. hist. anatom. lib. V. c.* 6. *p.* 320.
(4) *Lib. II. c.* 5. *p.* 191. — *De radic. chyn. p.* 636.
(5) *Stephan. p.* 330.
(6) *Obs. p.* 127.
(7) *Bauhin. theatr. anat. lib. I. c.* 6. *p.* 22.
(8) *Myolog. specim. p.* 77.

Etienne regardait encore l'occipito-frontal comme un simple périoste enveloppé d'un tissu cellulaire et adipeux (1). Ce fut Fallope qui le premier en donna une description complète et juste (2). Il régnait au commencement de ce siècle une foule d'erreurs relativement aux muscles de l'œil et à leur usage. Bérenger en admettait six pairs et un impair : ce dernier, destiné chez les animaux à retirer l'œil en arrière, et contourné autour du nerf optique, devait, suivant lui, se rencontrer aussi chez l'homme (3). Vésale même croyait encore à son existence, et il commit de plus la faute de penser que l'orbiculaire des paupières est composé de deux portions distinctes (4). Fallope combattit ces deux opinions erronées : il démontra que le premier muscle ne se rencontre que chez les ruminans, et que l'orbiculaire des paupières est simple (5) ; mais Vésale ne s'opiniâtra pas moins à supposer la présence du muscle interne chez l'homme, et prétendit que lorsqu'il ne se trouve pas, c'est que le sujet est dans un trop grand état de maigreur (6). Columbus se déclara également contre lui (7). Aranzi découvrit le releveur de la paupière supérieure dans le temps qu'il étudiait encore sous Maggi, c'est-à-dire en 1548 (8). Vraisemblablement Fallope n'avait point connaissance de cette découverte, puisqu'il dit l'avoir faite lui-même en 1553 (9). Du reste, Aranzi fit à tort provenir les muscles droits de l'œil de l'os basilaire. Coyter découvrit le sourcilier (10).

(1) *Stephan. p.* 340.
(2) *Obs. p.* 377.
(3) *Berengar. comm. in Mundin. f.* 475. *b.*
(4) *Lib. II. c.* 11. *p.* 197. — *De radic. chyn. p.* 667.
(5) *Fallop. instit. anat. p.* 454. 455.
(6) *Exam. obs. Fallop. p.* 781.
(7) *Lib. V. c.* 9. *p.* 227.
(8) *Arant. obs. c.* 19. *p.* 67.
(9) *Obs. p.* 378.
(10) *Obs p.* 109.

On savait déjà généralement que les muscles externes de l'oreille sont soumis à l'empire de la volonté; mais on découvrit un des postérieurs qui fut figuré par Eustache (1), et décrit par Columbus (2). Les muscles internes de l'organe de l'ouïe furent de même étudiés et mieux connus. Eustache décrivit parfaitement les muscles interne et antérieur du marteau, et celui de l'étrier (3). La description qu'en donna Coyter n'est pas moins fidèle (4). Aranzi connaissait le muscle interne du marteau, mais ne savait pas si c'était une artère ou une veine (5). Varole révoqua en doute l'existence de ces muscles, qu'il croyait être des nerfs déchirés par les dents de la scie pendant la section de l'os temporal (6). Enfin il reconnut son erreur, au moins quant au muscle de l'étrier, et prétendit alors qu'on peut les contracter à volonté (7).

Vésale parle beaucoup de muscles internes du nez qui servent à resserrer les narines (8); mais Columbus les rejeta, parce qu'il ne les avait trouvés que chez les animaux, et décrivit le constricteur externe de la narine (9). Posthius assure au contraire qu'il est facile de constater la découverte de Vésale chez les personnes très-musculeuses (10). Vésale n'attachait pas moins de prix à celle du ptérygoïdien interne (11), auquel Fallope ajouta les ptérygoïdien et péristaphylin externes (12). Vésale prétendait encore

(1) *Tab. XXXI (E).*
(2) *Lib. V. c.* 10. *p.* 228.
(3) *De audit. organ. p.* 135.
(4) *Obs. p.* 99.
(5) *Obs. c.* 11. *p.* 56.
(6) *De nerv. opt. f.* 10. *a.*
(7) *Anatom. lib. I. c.* 6. *p.* 28. — Comparez *Fabric. de aure, c.* 6. *p.* 264.
(8) *Lib. II. c.* 16. *p.* 205.
(9) *Lib. V. c.* 4. *p.* 221.
(10) *Obs. in Columb. p.* 515.
(11) *Lib. II. c.* 11. *p.* 197.
(12) *Obs. p.* 301.

avoir découvert, entre l'hyoïde et l'épiglotte, des muscles hyo-épiglottidiens (1), que Fallope (2) et Columbus (3) placèrent au nombre des êtres de raison. En outre, Fallope n'accorde que quatre muscles à la langue, le stylo-glosse, le génio-glosse, l'hyo-glosse et le lingual (4), tandis que Vésale en admettait davantage. Cependant il se trompa fortement en faisant insérer le stylo-pharyngien à la langue (5). Nous trouvons pour la première fois le stylo-hyoïdien dans Eustache (6), et le thyro-épiglottique dans Bérenger (7). Les anciens anatomistes plaçaient l'insertion de l'omoplat-hyoïdien à l'apophyse coracoïde : Columbus fit voir qu'il prend attache au bord supérieur du scapulum, et réfuta Galien qui lui avait donné pour usage de mouvoir l'épaule (8). Eustache a figuré avec une exactitude inimitable les muscles de la tête et du cou, particulièrement ceux de la nuque. Vésale fait à tort provenir le digastrique de l'apophyse styloïde, puisqu'il s'insère à l'apophyse mastoïdienne (9). Fallope a décrit le splénius, dont on attribue quelquefois la découverte à Diémerbrœck (10), et assigne déjà au sous-clavier l'usage de relever la première côte (11). Au contraire, il prétend sans raison que le grand dentelé ne concourt nullement à la respiration (12). Au lieu d'un seul scalène, comme Galien, Fallope en compte trois (13), et nous en trouvons aujourd'hui jusqu'à

(1) *Lib. II. c. 21. p.* 213.
(2) *Institut. p.* 452.
(3) *Lib. V. c.* 14. *p.* 231.
(4) *Obs. p.* 382.
(5) *Ibid.*
(6) *Tab. XLI. fig.* 8 (*G*).
(7) *Commentar. f.* 396. *b.*
(8) *Lib. V. c.* 12. *p.* 232.
(9) *Lib. II. tab. V.* (*H. J.*) *p.* 155.
(10) *Obs. p.* 390.
(11) *Ib. p.* 389.
(12) *Ib. p.* 388.
(13) *Ib. p.* 403.

quatre et cinq. Il décrit le sterno-costal comme s'il était constamment formé de quatre portions, tandis que ce muscle présente des variétés sans nombre (1).

Vésale n'avait encore que des notions extrêmement grossières sur les muscles intercostaux et leurs fonctions. Cependant il savait que les externes n'agissent pas en sens inverse des internes, ainsi que le pensait Galien qui attribuait aux premiers l'usage de resserrer la cavité pectorale, et aux autres celui de la dilater. Il assure avec raison que tous se bornent à rapprocher les côtes (2), Guidi croyait, au contraire, que les externes obéissent à l'action des internes, sans agir par eux-mêmes (3). Aranzi soupçonnait aussi que ces muscles ne servent qu'à clore la poitrine, sans exercer jamais la moindre action (4). Fabrice se déclara pour l'assertion de Galien, mais regarda comme la seule qui appartînt au médecin de Pergame, celle qui donne aux intercostaux externes l'usage de dilater la poitrine, et aux internes celui de la resserrer, soutenant que le texte a été corrompu dans les autres passages du même auteur qui renferment une opinion contraire: car, suivant lui, en relevant les côtes, ces muscles doivent dans le même temps accroître la capacité de la cavité thorachique (5).

Parmi les muscles du bas-ventre, Fallope décrivit très-bien l'oblique descendant et le pyramidal. Il connaissait déjà le ligament de Poupart (6). Piccolhuomini fut le premier qui donna à la ligne blanche le nom qu'elle porte (7).

Les figures et les descriptions de Cannani ont sur-

(1) *Obs. p.* 403.
(2) *Vesal. lib. II. c.* 35. *p.* 239. — *Examen. apol. Cunei*, *p.* 854.
(3) *Vid. lib. IV. c.* 8. *p.* 187.
(4) *Obs. c.* 34. *p.* 99. — Comparez le septième mémoire de Sabatier dans son Traité d'anatomie, vol. III. p. 465.
(5) *Fabric. de respirat. p.* 177.
(6) *Obs. p.* 385. — *Instit. p.* 431.
(7) *Anat. prœl. p.* 68.

tout contribué à répandre un plus grand jour sur les muscles des extrémités supérieures. La planche seconde représente le sublime qui s'y divise en cinq portions tendineuses. Dans la troisième on remarque le cubital interne, dans la dix-huitième les lombricaux et le court fléchisseur du petit doigt, dans la dix-neuvième le palmaire cutané, que Valverde copia ensuite (1), et que Fallope a mis au nombre des grandes découvertes de Cannani (2). On croyait dans l'origine que ce muscle dilate la paume de la main, mais nous savons aujourd'hui qu'il sert à en froncer les tégumens. Cannani a également découvert, ou, au moins, figuré le premier avec précision le court fléchisseur du pouce, les interosseux et l'adducteur du petit doigt. On regrette seulement que ces muscles soient en général d'une grosseur surnaturelle. On trouve le coraco-brachial grossièrement indiqué dans Vésale (3), et Aranzi en a donné la première description exacte (4). Sylvius découvrit les jumeaux et le transversal des orteils (5), et Fabrice décrivit ce dernier avec clarté (6). Columbus donna la description du long extenseur des orteils (7), et Fallope celle du pyramidal de la cuisse (8). Vésale étudia plus soigneusement le poplité, qu'il prétendait ne pas contribuer d'une manière sensible à fléchir le tibia (9), et que Fabrice trouva quelquefois double (10).

(1) *Lib. II. tab.* 3. 9. *p.* 66. — *c.* 27. *p.* 59.
(2) *Obs. p.* 390.
(3) *Lib. II. p.* 145. *R.*
(4) *Obs. c.* 42. *p.* 112.
(5) *Isagog. f.* 55. *b.*
(6) *De gressu, p.* 367.
(7) *Lib. V. c.* 31. *p.* 283.
(8) *Obs. p.* 391.
(9) *Lib. II. c.* 55. *p.* 284.
(10) *De gressu, p.* 348.

CHAPITRE QUATRIÈME.

Découvertes en Angéiologie.

Les découvertes les plus importantes furent faites en angéiologie, et la perfection à laquelle on porta cette branche de l'anatomie donna lieu à un nouveau système qui changea complètement la face de la théorie et de la pratique de l'art médical. Jusqu'alors on avait regardé les veines comme les principaux de tous les vaisseaux, elles passaient pour être les réservoirs du véritable sang, on attribuait à elles seules l'acte de la nutrition, et c'était toujours par leur description que l'on commençait dans les traités d'anatomie. Vésale adopta encore la même marche. Les artères ne sont à ses yeux que des canaux destinés à conduire les esprits vitaux du cœur dans toutes les parties du corps. Il n'en traite qu'après les veines, et ne leur consacre pas, à beaucoup près, autant de détails qu'à ces dernières. Quoiqu'il se fût aperçu qu'une ligature appliquée aux artères donne lieu à un gonflement entre elles et le cœur, et qu'il attribuât ce phénomène à la suspension du cours du sang renfermé dans le cœur, cependant, comme le même effet ne se manifestait pas également dans les veines, il crut devoir l'expliquer par l'accumulation de l'esprit vital qui est mêlé au sang dans les artères. L'idée générale était et demeura toujours la même, savoir que le sang avance ou recule dans les vaisseaux suivant qu'il trouve çà ou là des irritations, et que le mouvement inspiratoire le chasse dans l'intérieur de ces canaux, d'où il revient au cœur pendant l'expiration. Mais on avait abandonné

depuis long-temps déjà l'opinion de Galien qui faisait provenir toutes les veines du foie. Vésale en particulier défendit celle d'Aristote, et soutint que la veine cave prend naissance dans le cœur (1), théorie que Susius avait déjà soutenue en 1543 dans ses leçons publiques à Ferrare (2). Sylvius cependant embrassa le parti de l'infaillible Galien (3); et Columbus (4), Eustache (5) et Fallope (6) eux-mêmes prétendirent sérieusement que la veine cave naît du foie : ils pensèrent qu'elle communique avec la veine porte par de grosses anastomoses semblables à celles qu'on admettait généralement dans le corps pendant le cours de ce siècle (7). Varole (8) et Dulaurens (9) cherchèrent encore à démontrer l'existence réelle de ces anastomoses entre les deux principales veines. Bérenger en avait déjà supposé de semblables entre les artères et les veines spermatiques (10). Eustache réunit de même les veines hypogastriques avec les vésicales (11), et Fallope les artères du mésentère avec celles du rectum (12). On se conformait d'ailleurs au sentiment de Galien, en admettant de grandes anastomoses entre les vaisseaux des mamelles et ceux du bas-ventre, pour expliquer la sympathie qui existe entre l'utérus et les organes sécréteurs du lait (13). Il est vrai que ces dernières sont évidentes, et faciles à démontrer.

(1) *Lib. III. c. 6. p. 319. lib. VI. c. 12. p. 511.*
(2) *Susius, De venis e directo secandis. in-4°. Cremon. 1559. p. 606.*
(3) *Vesan. calumn. depuls. p. 96.*
(4) *Lib. VI. p. 303. lib. XI. c. 2. p. 411.*
(5) *De renum offic. c. 29. p. 75.*
(6) *Obs. p. 394. — Instit. p. 435.*
(7) *Fallop. obs. p. 398. — Bauhin. Theatr. p. 48.*
(8) *Anatom lib. III. c. 6. p. 78.*
(9) *Laurent. hist. anat. lib. IV. c. 3. p. 219.*
(10) *Comment. in Mundin. f. 185. a. — Eustach. tab. XII. fig. 1. 3.*
(11) *Tab. XI. fig. 1.*
(12) *Instit. p. 450.*
(13) *Sylv. vesan. calumn. depuls. f. 70. b. — Eustach. tab. XXVII. fig. 12. — Fallop. obs. p. 398.*

Des recherches plus exactes sur les valvules déjà connues des gros troncs qui sortent du cœur, et sur celles des veines elles-mêmes, donnèrent lieu de réfléchir sur l'usage de ces membranes, et l'on parvint ainsi à soupçonner la véritable théorie de la circulation. A cet égard nous devons déjà beaucoup à Bérenger. Il décrivit la valvule mitrale de la veine cave ascendante, et les valvules sigmoïdes des veines pulmonaires : elles lui parurent avoir de l'analogie ensemble, parce qu'elles ne ferment pas complètement les vaisseaux, présentent une certaine flaccidité, ou moins de solidité que toutes les autres, et se retirent sur elles-mêmes lorsque le cœur se dilate. En outre, il découvrit aussi la valvule tricuspide, située entre l'oreillette droite et le ventricule du même côté, valvule dont l'usage lui semble être également de retenir le sang dans le cœur, et de s'opposer à ce qu'il ne reflue dans l'oreillette. Il donna encore la description des valvules semi-lunaires qui s'observent dans l'artère pulmonaire et l'aorte, démontra l'identité de leur structure, et présuma que puisqu'elles s'ouvrent du côté du cœur, elles ont pour usage d'empêcher le sang de rentrer dans ce viscère (1). Sylvius aperçut aussi la valvule semi-lunaire de la veine cave descendante (2), à laquelle on a donné depuis le nom d'Eustache, mais à tort ; car cet anatomiste, bien qu'il l'ait décrite (3) et assez mal figurée (4), ne l'a certainement pas vue le premier. C'est avec tout aussi peu de fondement qu'on attribue la découverte des valvules sigmoïdes des veines pulmo-

(1) *Berengar. comment. in Mundin. f.* 349. *a. b.* — D'où vient que, jusqu'aujourd'hui, on a négligé ce passage important de Bérenger ?

(2) *Isagog. lib.* I. *c.* 4. *f.* 22. *b.* — Comparez *Stephan. p.* 366.

(3) *De vena sine pari, p.* 263.

(4) *Tab. VIII. fig.* 6. (*a*).

naires à Vésale, quoiqu'il en ait donné une meilleure description que Bérenger (1). Il montra de même à Sylvius les valvules de l'aorte, que celui-ci ne pouvait pas trouver (2). Fallope (3) et Levasseur (4) connaissaient la valvule de la veine cave ascendante, celle de l'oreillette droite, celle des artères pulmonaires, et leur donnèrent le même usage que Bérenger. Posthius se prononce encore plus clairement sur la destination des valvules qui se trouvent dans les gros troncs à leur sortie du cœur (5). Aranzi décrivit le contour cartilagineux de la valvule de l'artère pulmonaire, et les petits tubercules des valvules sigmoïdes, éminences qui portent aujourd'hui son nom (6).

On découvrit aussi des valvules dans différentes autres veines, mais il s'écoula un long espace de temps avant qu'on sût tirer des résultats exacts de cette observation. J'ai déjà dit dans une autre occasion, que Cannani aperçut en 1547, à l'orifice de la veine azygos, une valvule qu'il croyait servir à modérer l'afflux du sang contenu dans la veine cave. Avant lui, Sylvius avait reconnu des valvules semblables dans plusieurs autres veines (7), Etienne (8) et Vésale (9) avaient vu celles qui garnissent les orifices des veines hépatiques: cependant on ne voulait pas croire à la découverte de Cannani, et on la tournait en ridicule, ainsi que je l'ai dit précédemment. Peut-être Etienne est-il le premier de ces anatomistes qui l'ait entrevue, car il écrivait

(1) *Lib. VI. c.* 15. *p.* 519.
(2) *De radic. chyn. p.* 680.
(3) *Instit. p.* 447.
(4) *Vassæi in anatomen tabul. p.* 16.
(5) *Obs. in Columb. p.* 512.
(6) *Obs. c.* 33. *p.* 93. 94.
(7) *Isagog. lib. I. c.* 4. *f.* 22. *b.*
(8) *De dissect. p.* 183. 357.
(9) *Lib. III. c.* 6. *p.* 321.

avant l'année 1536 : on devrait donc lui accorder le grand mérite d'avoir inventé la nouvelle doctrine. Eustache vit aussi les valvules des veines coronaires, et les fit représenter dans ses tables (1). Posthius, en 1560, décrivit celles des veines crurales dans l'amphithéâtre de Montpellier (2). Salomon Alberti, quelques années ensuite, reconnut celles des veines rénales, crurales et autres (3). Enfin, en 1574, et en même temps que Paul Sarpi (4), Fabrice découvrit dans la plupart des veines du corps ces valvules dont il donna d'excellentes figures, et auxquelles il assigna pour usage de s'opposer à la congestion du sang, et de prévenir la trop grande dilatation des veines. Les artères, dit-il, n'ont pas besoin de valvules, parce que le mouvement oscillatoire du sang n'y est pas aussi interrompu que dans les veines : au contraire les valvules sont indispensables aux vaisseaux veineux des extrémités, puisque les mouvemens continuels qu'exécutent ces parties peuvent facilement déranger la circulation. Quant aux veines du cerveau et du bassin, les valvules leur sont inutiles, car le sang y afflue nécessairement avec plus de force (5). Fabrice ne connaissait donc pas le véritable usage de ces cloisons, qui est de favoriser le retour du sang vers le cœur.

On peut remarquer aussi les progrès que l'on faisait insensiblement vers l'une des découvertes les plus intéressantes dont l'anatomie pouvait s'enrichir, celle de la théorie de la circulation pulmo-

(1) *De vena sine pari*, p. 268. 280. — *Tab. VIII. fig.* 6. *tab. XVI. fig.* 3. (*S.*)

(2) *Obs. in Columb.* p. 506.

(3) *Histor. part.* p. 49. 159.

(4) *Griselini*, *Memorie* etc., c'est-à-dire, Mémoires et Anecdotes sur la vie et les ouvrages de P. Sarpi, p. 14. — Je crois inutile de démontrer, contre Griselini, que Sarpi ne découvrit le premier ni ces valvules, ni la circulation, car Tiraboschi (vol. VII. 2. p. 52.) l'a fort bien prouvé.

(5) *Fabric. de venarum ostiol.* p. 150. 151.

naire, admise vers la fin du seizième siècle par un grand nombre d'anatomistes. Il s'agit ici des recherches sur la cloison des ventricules que Galien pensait être percée de plusieurs trous, ou dans laquelle il supposait des enfoncemens assez prononcés pour pouvoir former un troisième ventricule. Déjà Bérenger reconnut l'inexactitude de cette assertion : il trouva la cloison si solide, et les porosités de Galien tellement imperceptibles, qu'il déclara positivement que le passage du sang de l'une des cavités du cœur dans l'autre, au travers de cette cloison, est une chose presque impossible (1). Cette idée une fois adoptée, il fallait nécessairement aussi faire provenir les veines caves du cœur, et c'est la raison pour laquelle Vésale insista aussi fortement sur la solidité de la cloison (2). En effet, si la veine cave naît du foie, et conduit le sang au cœur, l'aorte, qui, indépendamment de l'esprit vital, contient encore du sang, ne peut recevoir ce dernier que de deux manières, soit par les veines pulmonaires après qu'il a parcouru le poumon, mais on n'admettait pas encore cette circulation, soit par l'infiltration du fluide au travers de la cloison des ventricules. Laguna sentit bien cette difficulté, quand il prétendit que la cloison est percée, qu'une partie du sang coule immédiatement du ventricule droit dans le gauche, et qu'une autre partie s'engage dans l'artère pulmonaire pour aller nourrir le poumon (3). Monavius mande encore à Crato que Pigafetta, disciple de Fallope, soutint publiquement à Heidelberg que la cloison des ventricules n'est point poreuse, opinion qui paraissait alors une véritable hérésie aux yeux des médecins de l'Allemagne (4).

(1) *Comm. in Mund. f.* 341. *a.*

(2) *Lib. VI. c.* 15. *p.* 519.

(3) *Lacun. anatom. method. p.* 37.

(4) *Craton. epist. lib. V. p.* 344.

Peut-être ces écrivains, induits en erreur par la comparaison de la structure du cœur des animaux, avaient-ils admis que chez l'homme aussi le trou ovale persiste après la naissance, et que de cette manière la cloison est percée.

Après Vésale, Michel Servet soutint aussi que la cloison est entièrement solide, et se servit de cet argument pour établir la théorie de la circulation pulmonaire, dont on trouve en effet les premières traces dans ses écrits. Il dit (1) que l'esprit vital des artères pénètre dans les veines par les anastomoses qui unissent ces deux ordres de vaisseaux, car il n'est pas une seule partie du corps dans laquelle, ainsi que Vésale en avait déjà fait la remarque, chaque veine n'ait une connexion intime avec l'artère qui lui correspond. Le sang ne peut passer de l'oreillette droite dans la gauche au travers de la cloison, qui est absolument impénétrable. Il faut donc qu'il traverse les poumons, où il se charge de l'esprit vital contenu dans l'air atmosphérique, et revient ensuite au cœur. De ce que l'artère pulmonaire est extrêmement volumineuse en proportion des veines correspondantes, de ce qu'elle est constamment accompagnée par ces dernières, et de ce qu'il existe d'autres vaisseaux destinés à la nutrition du poumon, Servet conclut que l'artère pulmonaire n'a pas uniquement pour objet de porter la nourriture à l'organe respiratoire. D'ailleurs, le mélange de l'esprit vital avec le sang ne saurait avoir lieu ni dans l'une ni dans l'autre des deux oreillettes, parce qu'aucune n'est assez spacieuse pour servir à cet usage. Telle est donc la première trace de la petite circulation. Elle date de l'année 1552, puisque l'ouvrage de Servet parut en 1553. On a prétendu, il est vrai, trouver la grande

(1) *Servet. restitut. christianism. lib. V. p.* 169 (*ed.* 1790).

indiquée dans un ouvrage plus ancien, publié par Jacques Rueff, et dont il a été question précédemment; mais une ignorance complète de l'histoire a pu seule engager quelques chirurgiens français à préférer Rueff à l'immortel Harvey (1). Le passage de cet auteur sur lequel on se fonde, ne traite que de la distribution de l'esprit vital par tout le corps, au moyen des artères (2), et comme Portal a parfaitement réfuté Guillemeau (3), je n'ai pas besoin de m'arrêter plus long-temps sur cette opinion.

Six ans après la publication de l'ouvrage de Servet, Columbus donna la petite circulation comme une découverte qui lui appartenait, et la fit connaître, selon sa coutume, avec une emphase extraordinaire. Cependant on ne peut lui refuser l'honneur d'en avoir parlé d'une manière plus claire, et de faire revenir du poumon non pas un sang mêlé d'esprit vital comme Servet, mais un sang parfaitement pur (4). Aranzi, en traitant cette matière, avoue l'embarras où il se trouve, parce qu'il ne peut se ranger du parti de Columbus, et que cependant il ne saurait admettre le passage du sang de l'oreillette droite dans la gauche au travers de la cloison qui est solide, que quand bien même on accorderait la possibilité, ou la réalité de cette transsudation, il serait impossible d'expliquer pourquoi le sang ne rentre point par ces porosités hypothétiques dans l'oreillette droite, et ne vient pas ainsi troubler la marche de la nature, qu'on ne saurait concevoir à

(1) Garengeot, Splanchnologie, vol. II. p. 156.
(2) *Rueff, de conceptu et generat. lib. I. c. 4. f. 6. b.*
(3) Histoire de l'anatomie, vol. I. p. 515.
(4) *Lib. VII. p.* 325. — Je ne puis laisser échapper cette occasion de prodiguer des éloges à l'exactitude d'Eustache, qui réfuta tacitement l'opinion erronée alors régnante de l'existence d'une seule veine pulmonaire, en faisant figurer très-exactement les quatre veines de ce nom (*tab. XXVII. fig.* 13).

quoi serviraient les artères coronaires, et moins encore l'artère pulmonaire, si le sang n'avait besoin que de traverser la cloison pour passer d'une cavité dans l'autre, pourquoi les veines pulmonaires auraient autant de diamètre, si elles ne devaient rapporter que de l'air du poumon, pourquoi ces vaisseaux se trouvent souvent pleins de sang après la mort, pourquoi ils sont pourvus de valvules aussi bien que l'artère pulmonaire..... En un mot, on voit qu'Aranzi ne sait quel parti prendre, et il termine par un lieu commun; savoir, *qu'il arrive dans ce bas monde bien des choses dont le mystère est impénétrable pour notre philosophie* (1). Varole connaissait aussi le rapport de l'artère aux veines pulmonaires, cependant il ne se manifeste pas clairement sur la destination des vaisseaux (2).

Mais bientôt parut un long traité sur la circulation pulmonaire, dû à André Césalpin, d'Arezzo, médecin du Pape, qui s'est rendu célèbre par son explication originale des dogmes des péripatéticiens, et par les disputes qu'il eut à cet égard avec Taurellus (3). Césalpin part du principe que le cœur n'est point rafraîchi par la respiration, car celui des animaux perd promptement dans l'eau froide sa chaleur vitale, qu'il conserve au contraire plus longtemps dans l'eau chaude, mais que les poumons ne servent qu'à rafraîchir cet organe, lorsqu'il a été échauffé. Le sang passe du ventricule droit dans l'artère pulmonaire, et de celle-ci, par de nombreuses anastomoses, dans les veines pulmonaires qui le ramènent au ventricule gauche. Les ramifications de

(1) *Obs. c.* 33. *p.* 92.

(2) *Anat. lib. II. c.* 1. *p.* 54.

(3) Comparez *Memorie* etc., c'est-à-dire, Mémoires des hommes illustres de la Toscane, vol. I. p. 93. — Bayle, vol. II. p. 118. — *Brucker, vol. IV. p.* 220. — Nicéron, Mémoires, vol. XLIII, p. 164.

ces veines sont accompagnées par celles de la trachée artère, qui n'ont toutefois pas de communication avec elles, mais servent à rafraîchir par le contact de l'air frais les parois des vaisseaux veineux, et conséquemment le sang qui s'y trouve contenu. Il est ridicule, ajoute-t-il, de nommer l'artère pulmonaire veine artérieuse, uniquement parce qu'elle sort comme la veine cave du ventricule droit: c'est une véritable artère parfaitement analogue à l'aorte. La dénomination d'artère veineuse donnée à la veine pulmonaire n'est pas moins absurde, car, bien que ce vaisseau se termine dans le ventricule gauche, il a toutes les qualités des veines. Au milieu de ces idées très-saines sur la petite circulation, Césalpin ne révoque cependant point en doute la transsudation du sang par la cloison du cœur (1). Du reste, le passage que je viens de citer prouve, ce me semble, d'une manière très-lumineuse, que le savant médecin avait une notion parfaite de la circulation du sang dans les poumons; mais il connaissait aussi la grande circulation par tout le corps, et certainement il n'avait emprunté cette idée ni à Fabrice, ni à Harvey, car on en trouve la preuve évidente dans ses autres ouvrages. Le premier il remarqua le gonflement des veines entre leur terminaison et la ligature placée sur leur trajet, et en conclut que l'opinion générale d'après laquelle on admettait un mouvement progressif dans ces vaisseaux, était erronée. Cependant il parle encore d'un flux et d'un reflux du sang dans les veines, et n'est pas bien certain de ce qu'il avance, puisqu'il ignore l'existence des valvules qui s'opposent à cette progression (2); mais ailleurs il parle si précisément du simple retour du sang par les veines, que je ne balancerais pas un seul instant à lui

(1) *Cæsalpin. quæst. peripatet. in-fol. Lugd.* 1588. *lib. V. c.* 4. *p.* 528.
(2) *Cæsalpin. quæst. medic. in-4°. Venet.* 1593. *lib. II. c.* 17. *p.* 234.

attribuer tout l'honneur de la découverte de la grande circulation, s'il était plus d'accord avec lui-même, et s'il était parti du point principal, de la présence des valvules. Je rapporte en note le passage tout entier (1), et l'abandonne au jugement du lecteur. Cependant j'avoue franchement que je porte une vénération trop grande à l'immortel Harvey, pour le soupçonner d'avoir voulu usurper la gloire d'une découverte qu'il pouvait ne point ignorer avoir été faite avant lui par un autre. Il est toujours fort étonnant que l'excellent anatomiste Fabrice n'ait point eu des idées plus claires sur les fonctions des veines pulmonaires, et soit demeuré strictement attaché aux préjugés qui régnaient avant lui (2).

La circulation du fœtus fut complètement examinée dans ce siècle. On ne tarda pas à remarquer le trou ovale situé entre les deux oreillettes qu'il fait communiquer ensemble, et fermé par une valvule qui s'oppose au reflux du sang, mais qui, chez l'adulte, forme un enfoncement entouré d'un isthme, et presque toujours entièrement impénétrable. Galien avait déjà observé ce trou chez l'embryon (3). Le passage où il en est parlé est si clair, et prouve de la part du médecin de Pergame une connaissance si exacte de l'économie du fœtus, qu'on est en droit de s'en étonner. Mais il y a plus : Galien avait entrevu aussi le canal artériel, qui reçoit et conduit directement à l'aorte le sang de la tête et des

(1) *Cæsalpin. de plantis. in-4°. Florent.* 1583. *lib. I. c.* 2. *p.* 3. *Quâ autem ratione fiat alimenti attractio et nutritio in plantis, consideremus. Nam in animalibus videmus alimentum per venas duci ad cor, tanquam ad officinam caloris insiti, et, adeptâ inibi ultimâ perfectione, per arterias in universum corpus distribui, agente spiritu, qui ex eodem alimento in corde gignitur.* — Comparez du reste *Nardi, Noct. genial. IV.* p. 274. — *Rolfink. diss. anat. lib. IV. c.* 25. *p.* 925. — *Linden. Hippocr. de circul. sanguin. exerc. XVI.* §. 558.

(2) *Fabric. de respirat. c.* 12. *p.* 184.

(3) *De usu part. lib. XVI. p.* 533.

membres supérieurs, lequel ne pouvant passer par le trou ovale, est porté par la veine cave ascendante dans l'oreillette droite. Galien connaissait cette branche du tronc de l'artère pulmonaire, cependant il ignorait l'usage auquel elle est destinée. Fallope fut le premier, après le médecin grec, qui en donna une description exacte; mais il ne se montre pas observateur assez attentif, quand il prétend que ce canal parvient jusque dans l'oreillette, et se trompe fortement en soutenant qu'il sert à conduire le sang de l'aorte dans l'artère pulmonaire et le cœur, tandis que le fluide suit une marche directement opposée (1). Vésale ne connaissait d'abord ni le trou ovale, ni le canal artériel, aussi n'en fait-il point mention dans son grand ouvrage; mais François Rota lui ayant écrit qu'on voyait avec peine manquer dans un livre aussi classique que le sien la description d'une partie de l'embryon, dont Galien avait eu déjà des notions fort exactes, il porta son attention sur cet objet, examina la chose avec plus de soin, trouva même la valvule du trou ovale et le canal artériel, et témoigna combien il regrettait de ne point s'être livré plus tôt à une recherche aussi intéressante (2). Ensuite Aranzi donna l'histoire complète du trou ovale, de sa valvule, de son obstruction après la naissance, du canal artériel, et de sa structure ligamenteuse chez l'adulte; mais il tomba encore dans la même erreur que Fallope, admettant que ce canal sert à conduire le sang de l'aorte dans les poumons et le cœur (3).

Après que tous ces anatomistes eurent répandu sur cet objet tout le jour qu'on pouvait espérer à l'époque où ils vivaient, Botal, disciple de Fallope,

(1) *Fallop. obs. p.* 399.

(2) *Vesal. examen. obs. Fallop. p.* 798.

(3) *Arant. de human. fœtu, c.* 14. *p.* 38. 39. — Comparez Sénac, De la structure du cœur, liv. II. ch. 6. p. 369.

eut l'audace de s'approprier la découverte du trou ovale et du canal artériel, auxquels plusieurs écrivains furent assez complaisans ou assez ignorans pour donner son nom (1), quoiqu'il ne connût à cet égard rien de plus exact que ce qu'on trouvait déjà dans les œuvres de Galien. Varole donna de ces deux parties une description semblable à celle de ses prédécesseurs, mais ne détermina pas plus exactement qu'eux l'usage du canal artériel (2). Carcani n'y changea presque rien non plus, et ajouta seulement que le canal artériel est éloigné chez le fœtus de deux, et chez l'adulte de quatre travers de doigt de la base du cœur (3). Alberti (4), Ulmus (5) et Dulaurens (6) se bornèrent aussi à répéter ce que Fallope avait dit. Enfin c'est à Fabrice que nous devons les premières figures de ces parties, et les planches qu'il a données sont fidèles, à l'exception de celle qui représente le canal artériel (7).

On fit aussi des recherches sur le canal veineux qui établit une communication entre la veine ombilicale et la veine cave ou la veine porte. Vésale en fit la découverte, et lui donna un diamètre moitié moins considérable que celui de la veine ombilicale d'où il prend naissance (8). Bientôt après Eustache le fit figurer (9). Aranzi en rencontra deux qui se rendaient l'un dans la veine porte, et l'autre dans la

(1) *Botall. obs.* 3. *p.* 66. (*Opp. ed. cit.*) — Comparez, *De Botallianorum nupero invento. in*-4°. *Patav.* 1640.

(2) *Varol. anatom. lib. IV. c.* 5. *p.* 108.

(3) *Carcan. anatom. p.* 14. *f.* 28. 34.

(4) *Alberti, Histor. anatom. p.* 155.

(5) *De liene. in*-4°. 1578. *f.* 21. *b.*

(6) *Laurent. histor. anat. lib. VIII. quæst.* 27. *p.* 684.

(7) *Fabric. de format. fœtus*, *p.* 46. *tab. VI. fig.* 15. (*E. F.*) *Tab. X. fig.* 24. (*F.*) *Tab. XVIII. fig.* 39. (*B.*) *fig.* 40. (*B.*)

(8) *Vesal. exam. obs. Fallop. p.* 798.

(9) *Eustach. tab. XXVII. fig.* 1. (*W.*)

veine cave (1). Fabrice fit représenter ce canal avec plus d'exactitude qu'Eustache (2).

Examinons maintenant les principales opinions et les découvertes les plus importantes, relatives à chaque branche du système artériel et veineux. Quant à ce qui concerne l'aorte, du temps de Vésale on la divisait, au sortir du cœur, en ascendante et descendante, quoique la première n'existe réellement pas, puisque dès sa crosse elle-même, l'artère fournit les carotides et les sous-clavières (3). Eustache rectifia le premier cette erreur (4), et après lui Fabrice (5). J'ai déjà dit précédemment que Bérenger et Vésale avaient réfuté l'opinion que les carotides, à leur entrée dans le cerveau, forment une espèce de réseau auprès de la glande pituitaire. Cependant Vésale admettait ce qui existe réellement, c'est-à-dire l'anastomose des artères carotides et vertébrales, qui lui servait à expliquer pourquoi la vie ne cesse point même après la section des carotides (6). Ces anastomoses que Fallope décrivit parfaitement, et auxquelles il ajouta encore celles de l'artère basilaire, furent regardées par l'immortel anatomiste comme le véritable *rete mirabile*, qui en effet ne mérite pas moins d'exciter l'admiration de l'observateur que le lacis formé chez les animaux par les carotides (7). Columbus chercha aussi à défendre Galien contre Vésale, en prétendant que ce que l'auteur grec avait dit des carotides devait s'entendre des artères vertébrales, puisque celles-ci, en passant par le grand trou occipital, suivent une marche très-flexueuse, et s'unissent en outre, à plu-

(1) *Arant. de human. fœtu*, c. 14. p. 40.
(2) *De format. fœtus*, tab. *VII. fig.* 16. (*I.*) *Tab. VIII. fig.* 17. (*C.*)
(3) *Vesal. lib. III.* c. 12. p. 341.
(4) *Tab. XV. fig.* 2. 4. 6.
(5) *De format. fœt.* p. 52. tab. *VI. fig.* 15.
(6) *Vesal. l. c.* p. 342.
(7) *Fallop. obs.* p. 400.

sieurs reprises différentes, avec les artères carotides, basilaire et communicante (1). Coyter soutint même que l'on devait appliquer à la pate d'oie formée sur la base du crâne par le nerf de la cinquième paire, tout ce que Galien a dit du réseau carotidien (2).

Vésale avait observé le mouvement d'élévation et d'abaissement du cerveau pendant l'inspiration et l'expiration. N'ayant point connaissance de la circulation, il fut obligé, pour expliquer ce phénomène, de prétendre que les sinus de la dure-mère ont une structure artérielle, et de croire que les artères versent le sang dans leur intérieur (3). Fallope (4) et Columbus (5) reconnurent bien la vérité en montrant que ces sinus appartiennent au système veineux; mais les mouvemens du cerveau pendant l'acte respiratoire, que Coyter (6) aperçut également, devaient demeurer inexplicables jusqu'à l'époque où l'on aurait découvert la circulation.

Eustache fit voir que l'artère ethmoïdale antérieure tire son origine de l'ophthalmique (7). L'artère spinale, qui naît de la basilaire ou de la vertébrale, et descend sur la pie-mère qui tapisse la moelle épinière, fut aperçue par Bérenger sous la forme d'une ligne blanchâtre et luisante (8), et Etienne ne savait pas si c'était un nerf parallèle à cette moelle (9), erreur d'autant plus excusable de sa part, que l'artère a été regardée par des anatomistes modernes même comme un ligament (10). Guidi le premier

(1) *Columb. lib. VII. p.* 337.
(2) *Coiter. observ. p.* 123.
(3) *Vesal. lib. III. c.* 14. *p.* 350.
(4) *Fallop. instit. p.* 458.
(5) *Columb. lib. VIII. p.* 349.
(6) *Coiter. observ. p.* 122.
(7) *Oss. exam. p.* 172.
(8) *Comm. in Mundin. f.* 496. *b.*
(9) *Stephan. de dissect. p.* 342.
(10) *Haller. element. physiol. vol. IV. p.* 136.

figura l'artère auriculaire postérieure (1). Vésale et Eustache étudièrent la distribution des artères sous-clavière et axillaire. Le premier fit à Galien le reproche de n'avoir pas suivi avec soin la veine axillaire profonde, et fit, à cette occasion, connaître les branches qu'elle fournit aux veines superficielles du bras (2). Eustache chercha au contraire à prouver que Galien l'avait parfaitement bien connue, et décrivit les anastomoses des veines basilique, céphalique et médiane (3); mais il n'avait pas une idée claire de l'artère brachiale, car il prétend que la cubitale et la radiale ne s'en détachent qu'au-dessous du pli du coude, tandis qu'elles naissent ordinairement au-dessus, et sa figure de la veine axillaire n'est pas très-fidèle (4). Vésale savait déjà que l'artère gastro-épiploïque gauche est fournie par la splénique (5). Il admettait que les veines jugulaires externes sont plus épaisses et plus larges que les internes, mais Fallope rectifia cette erreur, et démontra que le contraire a lieu (6). De même, Vésale et plusieurs autres anatomistes contemporains faisaient provenir les artères du membre viril de celles de la vessie. Fallope releva également cette faute, en montant que les vaisseaux du pénis tirent leur origine des artères honteuses et hypogastriques. Il nomma la première, ou l'artère honteuse interne, *hypocystica* (7).

J'ai déjà dit que Vésale étudia la veine azygos d'une manière plus particulière qu'on ne l'avait fait avant lui. Il réfuta Galien, qui avait prétendu que ce vaisseau s'abouche toujours avec la veine cave dans

(1) *Vid. lib. III. tab.* 27. *fig.* 1. (*qq.*) *p.* 124.
(2) *Vesal. lib. III. c.* 8. *p.* 329.
(3) *Eustach. epist. p.* 292.
(4) *Tab. XXVI. N°.* 1. (*s.*)
(5) *Lib. V. c.* 4. *p.* 423. *fig.* 2. (*R.*)
(6) *Vesal. lib. III. c.* 7. *p.* 327. — *Fallop. obs. p.* 397.
(7) *Fallop. obs. p.* 419.

la cavité du péricarde, tandis que la jonction ne s'opère jamais qu'au dehors de ce sac membraneux (1). Sylvius, son antagoniste, ne pouvant refuser de croire à l'évidence, eut recours à ses argumens ordinaires, et, pour sauver l'honneur de Galien, soutint que de son temps les hommes étant plus grands, la poitrine devait être aussi plus longue (2). Eustache examina la chose de plus près, et fit sur les anastomoses de la veine azygos avec les rénales, des remarques intéressantes, confirmées par Fallope (3). Il observa aussi que souvent la veine azygos est double (4), décrivit la demi-azygos (5), et reconnut que la veine se divise à la hauteur de la huitième ou de la neuvième côte (6). Il convint qu'elle ne s'abouche point avec la veine cave dans l'intérieur du péricarde, mais dit que cette réunion s'opère au voisinage de l'enveloppe du cœur (7). Enfin Aranzi entrevit aussi les anastomoses de la veine azygos avec les intercostales et les axillaires (8).

Hérophile fut le premier qui soupçonna l'existence du système lymphatique. Dans le seizième siècle qui vit renaître l'anatomie, cette découverte fut perfectionnée, quoique très-faiblement, car l'histoire des vaisseaux lactés et lymphatiques fit moins de progrès que toutes les autres branches de la science. En 1532, Massa vit des conduits nés de l'abouchement des vaisseaux rénaux se diriger vers la partie supérieure du cœur : on présume que c'étaient des

(1) *Vesal. lib. III. c. 7. p.* 323.

(2) *Sylv. vesan. calumn. depuls. p.* 98. — Comparez *Putei apolog. f.* 137. *b.*

(3) *Eustach. de venâ sine pari, p.* 103. 109. 110. — *Fallop. instit. p.* 448. — Comparez, *Morgagni, Adversar. anat. vol. V. p.* 86.

(4) *Eustach. ib. p.* 279.

(5) *Ib. p.* 275.

(6) *Ib. p.* 290.

(7) *Ib. p.* 244.

(8) *Arant. obs. c.* 32. *p.* 90.

vaisseaux lymphatiques (1). Fallope aperçut des canaux plus manifestes qui se rendaient de la surface du foie au pancréas, et contenaient une humeur jaunâtre (2). Enfin, Eustache découvrit le canal thorachique chez les chevaux (3). Du côté interne de la veine sous-clavière, dit-il, s'étend chez les animaux un gros vaisseau qui se dirige vers la partie postérieure du corps, et dont l'abouchement dans la veine est garni d'une valvule semi-lunaire. Ce canal, ajoute-t-il, a une couleur blanche, et renferme un fluide aqueux. Non loin de son origine il se divise en deux branches qui ne tardent pas à se réunir, et sans donner ensuite aucun rameau, ce tronc principal se rend sur le côté gauche de la colonne vertébrale, et au travers du diaphragme jusqu'au milieu de la région lombaire, où il se dilate beaucoup, embrasse la grosse artère, et se termine d'une manière qui m'est inconnue. Tel était l'état des connaissances que l'on possédait à la fin du seizième siècle sur le système des vaisseaux lymphatiques.

CHAPITRE CINQUIÈME.

Découvertes en Splanchnologie.

Le péritoine et ses prolongemens occupèrent beaucoup les anatomistes du seizième siècle, qui cependant ne parvinrent point à s'en former une idée parfaitement exacte. Massa décrivit la membrane péritonéale, mais d'une manière fort incomplète (4). On croyait généralement qu'elle est percée vis-à-vis de l'anneau

(1) *Sylv. isagog. f.* 32. *b.*
(2) *Fallop. observat. p.* 395.
(3) *Eustach. de venâ sine pari, p.* 280.
(4) *Introduct. f.* 12. *b.*

inguinal, et qu'elle ne fournit pas d'enveloppe aux testicules, lorsqu'ils descendent dans le scrotum. Vésale lui-même partageait cette opinion (1). Son adversaire Sylvius, cette fois au moins, eut raison en faisant voir que souvent le péritoine n'est pas percé en cet endroit. Cependant on s'étonne que ce partisan zélé de la doctrine des anciens n'ait pas su tirer des résultats généraux de ses observations particulières, et ait préféré regarder comme des aberrations de l'état ordinaire tout ce qui, au contraire, n'a lieu qu'en vertu des lois fixées par la nature (2). Fallope expliqua aussi les hernies, surtout chez la femme, par la facilité qu'a le péritoine de se distendre (3). Columbus décrivit très-bien les duplicatures que cette membrane forme sur différens viscères (4). Vésale donna la première description de l'épiploon, de ses connexions avec l'estomac, la rate et le colon, montra qu'il ne descend pas aussi bas chez l'homme que Galien l'avait remarqué chez les animaux, et parla des appendices épiploïques du colon (5). Mais la meilleure description de cette duplicature du péritoine fut donnée par Fabrice (6), qui indiqua d'une manière très-circonstanciée sa naissance aux environs de la colonne vertébrale, sa direction oblique vers l'estomac, ses connexions avec le lobe de Spigel, son union avec le colon et la rate, et enfin la rétroflexion d'une de ses lamelles qui, à la hauteur de l'ombilic, se porte vers la partie supérieure de l'abdomen. Cependant il se trompait en croyant que la cavité épiploïque forme un sac complet, car

(1) *Lib. V. c. 2. p.* 414.
(2) *Sylv. observ. f.* 71. *b.*
(3) *Fallop. observ. p.* 408.
(4) *Lib. XI. c.* 11. *p.* 433.
(5) *Vesal. de radic. chyn. p.* 643.
(6) *Fabric. de omento, p.* 123. 124.

l'ouverture de Winslow est très-évidente, au moins chez les enfans.

A l'égard de l'estomac, Vésale rectifia l'erreur de Galien qui avait admis dans le voisinage du pylore une substance glanduleuse destinée à former cette ouverture. Vésale avoua que ce corps existe réellement chez les chiens, mais décrivit le premier la véritable structure du pylore de l'homme, et en particulier la valvule pylorique (1), que Guidi fit ensuite figurer (2).

Quant au foie, Bérenger remarqua déjà les prolongemens que le péritoine envoie à ce viscère : cependant il les considéra comme une membrane particulière, et ne les distingua pas avec assez de soin (3). Il adopta encore l'ancienne idée de la division du foie en quatre ou cinq grands lobes qui se voient effectivement chez les chiens (4). Massa n'admit, à la vérité, qu'une seule scissure qui partage tout le foie, mais il prétendit qu'elle ne donne naissance qu'à deux lobes (5). Cette opinion fut également celle de Vésale, qui observa en outre que la forme du foie et sa division sont exposées à de grandes variations, et ne se ressemblent pas chez tous les sujets (6). Sylvius convint qu'il n'y a que deux grands lobes, mais ajouta qu'on en trouve souvent deux autres plus petits, ce qui en porte le nombre à quatre (7). Puteus assure avoir trouvé cinq lobes dans le foie d'un prince de Savoie (8), mais il fut réfuté victorieusement par Columbus (9). Zerbi fit,

(1) *Vesal. lib. V. c.* 3. *p.* 417.
(2) *Vid. lib. V. c.* 5. *p.* 238.
(3) *Comment. in Mundin. f.* 144. *b.*
(4) *Ib. f.* 145. *a.*
(5) *Introduct. f.* 27. *a.*
(6) *Vesal. lib. V. c.* 7. *p.* 432.
(7) *Sylv. isag. p.* 70. — *Vesan. calumn. depuls. p.* 111.
(8) *Apolog. pro Galen. f.* 135. *b.*
(9) *Lib. VI. p.* 299.

à l'égard des canaux biliaires, la remarque qu'ils se terminent réellement en partie dans l'estomac (1). Vésale, à qui cette observation n'avait point échappé non plus, la regarde, avec raison, comme une aberration de l'état ordinaire (2). Fallope paraît cependant en révoquer l'exactitude en doute, parce qu'il ne s'est jamais rien présenté de semblable à lui (3). Les valvules que Dulaurens voulait avoir rencontrées dans le canal cholédoque (4), n'ont point été confirmées par les anatomistes modernes, non plus que les canaux qui se rendent du foie dans la vessie, et que Jasolini, élève d'Ingrassias, décrivit et fit même figurer (5). Vraisemblablement les planches ont été faites d'après des foies de poissons ou d'oiseaux, animaux chez lesquels ces canaux existent en effet (6).

Différens écrivains ont avancé que les anatomistes du seizième siècle connaissaient le pancréas, parce qu'ils se sont servis de ce mot; mais ce qu'ils appelaient ainsi n'est qu'une agglomération de glandes à la partie moyenne du mésentère, dont Gonthier d'Andernach donne une description qui ne saurait convenir à notre pancréas (7). Sylvius dépeint de même le sien (8). Fallope applique également ce nom à un amas de glandes placées au milieu du mésentère, et qui servent à conduire les veines spléniques de la rate à la veine-porte (9). La description que Vésale (10) et Columbus (11) donnent de cette partie, ne diffère

(1) *Zerb. anatom. p.* 34.
(2) *Lib. V. c.* 8. *p.* 436.
(3) *Obs. p.* 415.
(4) *Lib. VI. c.* 20. *p.* 471.
(5) *Jasolini, De poris choledochis. in*-4°. *Neap.* 1577. *p.* 55.
(6) *Haller. element. physiol. vol. VI. p.* 532. — Comparez *Fallop. obs. p.* 415.
(7) *Instit. anat. lib. I. p.* 26.
(8) *Isagog. f.* 179. *a.*
(9) *Obs. p.* 414.
(10) *Lib. V. c.* 4. *p.* 423.
(11) *Lib. XI. c.* 6. *p.* 424.

en rien de celle de Sylvius. Le premier ajoute que le pancréas est enveloppé par une duplicature du péritoine (1).

Fallope examina fort attentivement la membrane interne des intestins, et décrivit les replis qu'elle forme (2). Bérenger donna la première description exacte du cœcum (3) et de son appendice, et fit la remarque, confirmée depuis par Morgagni (4), que ce dernier ne renferme quelquefois pas de cavité, ce qu'il prétend avoir remarqué de préférence chez les personnes accoutumées à prendre une grande quantité d'alimens. Vésale rectifia l'erreur dominante depuis le temps de Galien, celle que le cœcum forme une cavité si considérable, qu'on pourrait le regarder comme un second estomac. Il fit voir que l'appendice cœcal est plus petit chez l'homme que chez les animaux carnivores, où Galien avait vraisemblablement puisé la description qu'il en donne (5). Massa (6) et Sylvius (7) firent aussi mieux connaître cet appendice que tous leurs prédécesseurs, mais Sylvius fut égaré par sa passion pour Galien, qui le portait à considérer comme des cas contre nature tous ceux qu'il observait ne point ressembler à la description donnée par le médecin de Pergame. Fallope compara l'appendice cœcal de l'homme avec un lombric, à cause de sa forme grêle et allongée, et le regarda comme faisant partie du colon (8). Fabrice distingua très-bien les différences qu'il présente chez l'homme et les animaux, mais n'en con-

(1) *L. c. p.* 422.
(2) *Obs. p.* 412.
(3) *Comment. in Mundin. f* 115. *a.*
(4) *De sedib. et causs. morb. ep.* LXVII. *n.* 11.
(5) *Lib. V. c.* 5. *p.* 426.
(6) *Introduct. p.* 21.
(7) *Obs. f.* 71. *b.*
(8) *Institut. anat. p.* 433.

tinua pas moins de le considérer comme une dépendance du colon (1).

Cette idée que le cœcum n'est point distinct du colon, fut sans doute occasionée par la remarque qu'on fit de la ténuité extrême de l'appendice du premier de ces intestins relativement aux descriptions qu'en avaient données les anciens. Ce fut aussi la raison pour laquelle on plaça dans le cœcum la valvule qui garnit l'origine du colon, et qu'on découvrit de fort bonne heure. Achillini parle en termes obscurs de cette valvule célèbre (2). Elle fut ensuite décrite plus clairement par Laguna (3), puis par Fallope, d'après les observations qu'il avait faites sur les singes (4), par Varole (5), qui prétendit l'avoir aperçue le premier, par Posthius (6), qui la vit à Montpellier où il préparait sous Rondelet, par Salomon Alberti en 1563 (7), et enfin par Bauhin qui la trouva en 1579, et la figura de même qu'Alberti (8). Quoique Dulaurens s'exprime de manière à faire croire que Bauhin la découvrit (9), il n'en est pas moins constant que cet anatomiste a seulement le mérite d'en avoir donné la première description détaillée, et que Haller a grand tort de prétendre qu'Alberti l'entrevit en 1589 (10), puisque ce dernier dit lui-même expressément l'avoir vue il y a vingt et un ans, et que la préface de son livre est datée de 1585. On ne saurait non plus regarder le passage de

(1) *De intestin.* p. 147.
(2) *Annotat. in Mundin. anatom.* p. 19.
(3) *Lacuna, Anatom. method.* p. 16.
(4) Dans un manuscrit inédit dont parle Blumembach (*Medizinische* etc., c'est-à-dire, Bibliothèque médicale, P. I. p. 373.)
(5) *Anatom. lib. II. c.* 3. *p.* 70.
(6) *Obs. in Columb.* p. 504.
(7) *Hist. part. corp. human.* p. 49. 174.
(8) *Theatr. anat. lib. I. c.* 17. *p.* 63. 64. — *Instit. anat. p.* 40.
(9) *Laurent. hist. anatom. lib. VI. c.* 14. *p.* 429.
(10) *Element. physiol. vol. VII. p.* 132.

Guidi (1), cité par Haller, comme un témoignage prouvant qu'il connaissait la valvule, puisqu'il n'y est question que des replis formés par la membrane interne des intestins. Piccolhuomini fut le premier qui la décrivit après Bauhin (2), et Fabrice en fait aussi mention (3).

Bérenger s'occupa le premier des organes chargés de la sécrétion de l'urine. Son but, en se livrant à cette recherche, était de décider si, conformément à l'opinion de Zerbi en particulier, l'urine se sécrète dans les reins comme au travers d'un crible. Pour reconnaître ce que cette assertion pouvait renfermer de vrai, il insinua un tube dans la veine rénale, et poussa de l'eau chaude dans le bassinet; mais il ne vit sortir aucune parcelle du liquide par l'urétère. Ensuite il fendit le rein, et trouva que les ramuscules de la veine, au lieu de s'anastomoser avec les branches de l'urétère, comme on l'avait pensé avant lui, se répandent dans la substance mamelonnée. Il donna aussi une description exacte des mamelons (4). Après Bérenger, les travaux d'Eustache contribuèrent à répandre un grand jour sur la structure des reins. Le célèbre anatomiste s'éloigna de presque tous ses prédécesseurs en soutenant que le rein droit est rarement plus élevé que le gauche, que ces deux organes sont presque toujours parallèles, et que quelquefois le gauche se trouve situé un peu plus haut (5). A cet égard Varole partagea son sentiment (6). Eustache décrivit ensuite le premier les capsules surrénales (7), aussi

(1) *Vid. lib. V. c.* 5. *p.* 237.
(2) *Anatom. prælect. p.* 86.
(3) *De intestin. p.* 142.
(4) *Comment. in Mundin. f.* 178. *b.* 179. *a.* — Il faut se rappeler que Bérenger n'avait pas idée des véritables fonctions des veines, et qu'il les croyait aussi destinées aux sécrétions.
(5) *Eustach. de renum. struct. c.* 12. *p.* 31.
(6) *Varoli, Anatom. lib. III. c.* 7. *p.* 79.
(7) *Eustach. l. c.*

bien que la substance corticale des reins (1), et blâma, à juste titre, les écrivains qui, induits en erreur par la zootomie, admettaient plusieurs cavités dans la substance de ces viscères (2). L'expérience de Bérenger, qu'il répéta, lui réussit beaucoup mieux, parce qu'il injecta l'artère rénale : en effet, le fluide passa jusque dans l'urétère, ce qui décida Eustache pour l'opinion des anciens, celle que l'urine est séparée du sang artériel (3). Il démontra parfaitement que la substance des reins est parsemée d'un grand nombre de nerfs, qu'elle est extrêmement sensible, et qu'il n'y a pas de valvules à l'origine des urétères (4) : de cette manière il détruisit des préjugés enracinés depuis long-temps. Fallope fit la découverte importante de la substance tubulaire (5), à laquelle on a donné mal à propos le nom de Bellini. Massa montra le premier (6), et Eustache mieux encore après lui (7), que les urétères ne sont formés que d'une seule membrane. Nous devons à Fallope la découverte du sphincter de la vessie (8), car Vésale décrit le corps musculeux de manière qu'on peut le regarder plutôt comme le bulbo-caverneux que comme le sphincter (9). Varole donna, d'après Fallope, une idée fort exacte de ce dernier muscle (10).

Quant à ce qui concerne les viscères de la poitrine, je ferai les remarques suivantes à leur égard. Vésale est le premier qui ait bien étudié et décrit clairement le médiastin. Il releva surtout l'erreur

(1) *Eustach.* c. 4. p. 11.
(2) *Ib.* c. 9. p. 24.
(3) *Ib.* c. 37. p. 95.
(4) *Ib.* c. 20. p. 56. 57.
(5) *Fallop. obs.* p. 415.
(6) *Introduct.* p. 22.
(7) *L. c.* c. 19. p. 52.
(8) *Fallop. obs.* p. 412.
(9) *Lib. V.* c. 11. p. 445.
(10) *Anatom. lib. III.* c. 7. p. 81.

des anciens qui croyaient que cette duplicature de la plèvre forme une cavité dans laquelle une portion des poumons se trouve renfermée. Cette cavité, dit Vésale, existe réellement chez plusieurs animaux auxquels la nature a donné des poumons plus divisés, mais chez l'homme l'espace compris entre les deux lames du médiastin est rempli par du tissu cellulaire, et n'existe à proprement parler que derrière le sternum (1), où l'on peut très-bien démontrer sa présence en y poussant de l'air. Eustache, dans sa planche du médiastin, a commis la faute d'en représenter les deux lames parallèles, quoiqu'elles se rapprochent en avant et en bas, et soient en haut et en arrière écartées par le thymus qui s'y trouve interposé (2). Vésale rectifia l'erreur de Galien qui admettait deux membranes distinctes dans la plèvre, et démontra qu'il n'en existe qu'une seule; mais son opinion fut rejetée par Columbus qui regardait, ainsi que l'avait fait Galien, le tissu cellulaire extérieur comme une des tuniques de la plèvre (3), et cette fausse idée régna jusqu'au temps de Winslow (4), qui, le premier, la réfuta complètement. Vésale trouva si souvent les poumons adhérens avec la plèvre, que cette raison le détermina à donner le nom de ligament du poumon à cette dernière (5).

Dans le larynx, Bérenger découvrit les deux cartilages aryténoïdes, car jusqu'alors on n'en avait compté qu'un seul. Il aperçut aussi au-dessus de la glotte un morceau de chair qui est probablement la glande épiglottique (6). Vésale et Fallope décri-

(1) *Lib. VI. c.* 3. *p.* 495.
(2) *Eustach. tab. XV. fig.* 1. — Comparez *Haller. element. physiol. vol. I. p.* 261.
(3) *Columb. lib. XI. c.* 3. *p.* 414.
(4) Exposit. anatom. de la structure du corps, tom. IV, p. 86.
(5) *Lib. VI. c.* 7. *p.* 504.
(6) *Comment. in Mundin. f.* 393. *b.*

virent deux thyroïdes, soit comme variété, soit comme résultat de la dissection des animaux (1). Nous trouvons dans Columbus (2) la première bonne description des ventricules du larynx. Les anatomistes de ce temps regardaient comme des ligamens les fibres musculeuses qui garnissent la partie postérieure de la trachée artère, où elles tiennent la place des cartilages qui se voyent en devant (3).

Je ne dirai rien sur les parties de la cavité buccale, sinon que Fallope observa que la luette ne fait point partie du palais, comme les anciens l'avaient enseigné, et qu'elle ne sert pas à moduler la voix, ainsi qu'on l'avait pensé jusqu'alors (4). Tous les anatomistes du seizième siècle connaissaient l'orifice du conduit salivaire de Warthon, parce que Galien l'avait déjà décrit : il en est fait mention dans Achillini (5) et Bérenger (6). Bauhin semble vouloir indiquer le canal de Sténon (7).

Les organes destinés à la sécrétion et à l'excrétion des larmes, furent les premières parties de l'œil dont on s'occupa. Bérenger savait que les points lacrymaux sont les orifices des conduits du même nom. Il y observa une membrane floconneuse qui sert à retenir les larmes. Les conduits lacrymaux, dit-il, versent les larmes par le canal nasal dans le nez, et c'est la raison pour laquelle on discerne souvent l'odeur, et même la saveur des collyres (8). Zerbi connaissait déjà les points lacrymaux avant lui (9); mais trompés par la zootomie, les premiers anato-

(1) *Vesal. lib. II. c.* 22. *p.* 214. — *Fallop. obs. p.* 452.
(2) *Columb. lib. I. c.* 13. *p.* 83.
(3) *Vid. lib. VI. c.* 4. *p.* 280. — *Laurent. lib. III. c.* 9. *p.* 193.
(4) *Obs. p.* 382. — *Instit. anatom. p.* 452.
(5) *Annotat. in Mundin. p.* 11.
(6) *Commentar. in Mundin. f.* 401. *b.*
(7) *Theatr. anat. lib. III, c.* 89. *p.* 520.
(8) *Berengar. commentar. in Mundin. f.* 467. *b.*
(9) *Anatom. f.* 121. *b.*

mistes du siècle, et même Columbus (1), admirent deux glandes lacrymales dans l'œil de l'homme, parce qu'ils regardèrent la caroncule comme une seconde glande, quoiqu'elle n'ait rien de commun avec les conduits lacrymaux entre lesquels elle se trouve placée. Vésale reconnut le premier cette erreur: il distingua la glande lacrymale située au côté externe de l'œil de la caroncule, pensa que cette dernière sert à diriger les larmes vers les points lacrymaux, et à séparer les paupières, et décrivit la membrane sémi-lunaire ou nictitante qui s'étend au-devant d'elle, pour former une troisième paupière chez certains animaux (2). Massa distingua soigneusement aussi ces deux corps (3). Fallope détermina avec encore plus de précision la marche que suivent les conduits lacrymaux pour se rendre dans le sac lacrymal, et de là dans le canal nasal (4). Tagliacozzi s'occupa du même objet, et revendiqua l'honneur d'avoir découvert le véritable usage de la caroncule lacrymale (5). Sous le nom de petit cartilage, Guidi parle du rudiment de la troisième paupière chez l'homme (6), et Salomon Alberti (7), profitant des découvertes de ses prédécesseurs, donna des voies lacrymales une description excellente pour le temps. Fabrice a moins mérité de la science à cet égard, car ayant écrit après tant d'anatomistes, il aurait dû décrire les parties de l'œil beaucoup mieux qu'il ne le fit (8).

Les anciens regardaient la sclérotique comme une continuation du périoste de l'orbite. Massa fut le

(1) *Lib. X. p.* 399. 400.
(2) *Examen. observ. Fallop. p.* 826.
(3) *Introduct. p.* 91.
(4) *Obs. p.* 426.
(5) *De curtor. chirurg. lib. I. c. 7. p.* 24.
(6) *Vid. lib. II. c.* 10. *p.* 69.
(7) *Alberti, Orationes. in-8°. Norib.* 1585.
(8) *Fabric. de oculo, p.* 198.

premier qui réfuta cette erreur (1). Fallope donna aussi la première description des procès ciliaires, montra qu'on ne peut leur appliquer le nom de membrane, découvrit la membrane hyaloïde, et détermina mieux qu'on ne l'avait fait jusqu'alors, la figure du cristallin (2). Vésale était encore dans l'incertitude, tant sur la forme que sur l'usage de ce corps (3) : il admettait aussi une égalité parfaite entre les différens diamètres de l'œil, et il fut à cet égard réfuté par Aranzi (4).

La structure des parties génitales et la connaissance de leurs fonctions firent de grands progrès dans le seizième siècle par les efforts réunis des anatomistes les plus célèbres. Cependant elles restèrent encore fort en arrière du point qu'elles devaient atteindre par la suite. Si nous portons d'abord nos regards sur les organes externes de la génération chez l'homme, nous trouvons qu'Eustache connaissait fort imparfaitement les corps caverneux. Il les faisait provenir de la vessie et de la prostate, tandis qu'ils naissent du pubis (5). Les plus grands anatomistes du siècle tombèrent également dans une erreur grossière relativement à la tunique vaginale du testicule : ils croyaient qu'elle communique avec le bas-ventre par une ouverture qui ne s'oblitère jamais (6). Cette disposition existe bien chez l'embryon, mais elle disparaît après la naissance. Les parois de l'ouverture s'agglutinent d'une manière si intime vers le vingtième jour qui suit l'accouchement, qu'il n'en reste plus la moindre trace. Quelques autres écrivains pensaient que les testicules, en sortant par l'anneau inguinal, en-

(1) *Introduct. p.* 92.
(2) *Fallop. obs. p.* 427.
(3) *Lib. VII. c.* 14. *p.* 559.
(4) *Obs. c.* 20. *p.* 69.
(5) *Eustach. tab. XI. fig.* 11. (*KK.*)
(6) *Vesal. lib. V. c.* 13. *p.* 449. — *Fallop. instit. anat. p.* 439.

traînent seulement une des lames du péritoine qui constitue la tunique vaginale, mais que l'autre demeure dans l'abdomen (1). Vésale savait que la tunique albuginée du testicule livre passage à des canaux, de sorte qu'il paraît avoir déjà vu exactement les vaisseaux de Graaf (2). Massa décrivit le premier la prostate (3), et après lui Vésale (4), ainsi que Columbus (5). On doit attribuer à Fallope la découverte des vésicules séminales (6). Il est vrai qu'avant lui Bérenger avait indiqué des canaux et un tissu celluleux dans lequel les vaisseaux déférens se contournent (7), et qu'Etienne paraît avoir aussi connus (8); mais tous deux en parlent d'une manière très-obscure. Vésale fut le premier qui apprit de Fallope à connaître les vésicules séminales (9), et Eustache en donna la figure dans le même temps (10). Rondelet les trouva chez le dauphin (11). Enfin Varole (12) et Alberti (13) en donnèrent une description détaillée et fort bonne.

Pour ce qui regarde les organes génitaux de la femme, Fallope décrivit le premier le clitoris et la ressemblance de ce corps avec le membre viril (14); mais Vésale regarda sa description comme exagérée et comme tracée d'après des anomalies (15). On peut aussi reprocher à Columbus que sa peinture du clitoris

(1) *Fernel. part. corp. human. descript. lib. I. c.* 7. *p.* 40.
(2) *Vesal. lib. V. c.* 13. *p.* 448.
(3) *Introduct. p.* 34.
(4) *L. c. p.* 450.
(5) *Lib. XI. c.* 13. *p.* 436.
(6) *Obs. p.* 419.
(7) *Isagog. p.* 186. — *Comment. in Mundin. f.* 302. *b.*
(8) *Stephan. de dissect. p.* 193.
(9) *Examen obs. Fallop. p.* 816.
(10) *Tab. XII. fig.* 3. (*VI.*)
(11) *De piscibus. in-fol. Lugd.* 1551. *lib. XVI. c.* 8. *p.* 461.
(12) *Anatom. lib. IV. c.* 1. *p.* 87.
(13) *Hist. part. p.* 68.
(14) *Obs. p.* 420.
(15) *Examen obs. Fallop. p.* 819.

est outrée et obscène (1). Eustache paraît avoir le premier figuré le muscle constricteur du vagin (2).

Un fait assez singulier, c'est que dans le seizième siècle, on disputait déjà sur l'existence du repli membraneux qui ferme en partie l'orifice du vagin chez les vierges, et que les anciens appelaient comme nous hymen ; mais on s'aperçoit de suite que les idées des écrivains, et les expressions dont ils se servent, diffèrent beaucoup les unes des autres. Achillini admettait l'hymen, mais ne le connaissait certainement pas, puisqu'il le place dans le vagin (3). Fallope fut, de tous les anatomistes du siècle, celui qui le décrivit le premier et le mieux (4); mais Vésale le croyait de nature musculeuse, et raconte comme extrêmement rares les cas dans lesquels il l'a observé (5). Paré assure aussi ne l'avoir jamais trouvé (6). Columbus dit que ce repli se voit rarement, et qu'il s'oppose presque à l'accomplissement de l'acte vénérien, parce que la membrane, quand elle existe, est extrêmement épaisse (7). Varole révoque en doute l'existence de l'hymen, mais désigne sous ce nom l'adhérence des nymphes (8). Dulaurens le regarde comme une maladie organique, et soutient qu'il ne s'observe jamais dans l'état naturel (9). Pineau assure que les caroncules myrtiformes, et non pas l'hymen, sont un signe infaillible de la virginité (10). En un mot, Fallope est le seul qui ait bien connu cette partie.

Quant à la matrice elle-même, on n'avait pas en-

(1) *Lib. XI. c.* 15. *p.* 447.
(2) *Tab. XIV. fig.* 1. (XX.)
(3) *Annotat. in Mundin. p.* 4.
(4) *Obs. p.* 420.
(5) *Lib. V. c.* 14. *p.* 457. — *De radic. chyn. p.* 663. — *Exam. observ. Fallop. p.* 819.
(6) Liv. XXIV. ch. 49. p. 624. — XXVIII. p. 773.
(7) *Lib. XI. c.* 15. *p.* 446.
(8) *Anatom. lib. IV. ch.* 4. *p.* 97.
(9) *Hist. anat. lib. VII. qu.* 13. *p.* 562.
(10) *De virginit. not. in-*12. *Lugd. Bat.* 1641. *lib. I. c.* 5. *p.* 48.

core une idée très-nette de ses ligamens. Gabriel Zerbi décrit déjà le ligament rond, mais imparfaitement (1), et admet en outre, comme Levasseur (2), entre l'utérus et les reins, des connexions qui n'existent point. Levasseur donne aussi une description incomplète des ligamens larges. Vésale appelle muscles les ligamens ronds dont il indique assez mal le prolongement ; cependant il connaît ce qu'on appelle les ailes de chauve-souris (3). Il blâme Galien d'avoir décrit la matrice des animaux, et non celle de la femme (4) : néanmoins le tableau qu'il en trace lui-même n'est, à beaucoup d'égards, pas conforme à la nature, ainsi que Sylvius le lui a reproché (5) : car il admet trois plans de fibres musculaires dans l'utérus (6), et commet d'autres fautes encore plus grossières. Fallope nomme crémasters les ligamens ronds, démontre, contre Vésale, qu'ils ne sont pas de nature musculaire, décrit leur prolongement à travers l'aponévrose de l'oblique descendant, leur structure arrondie et creuse à l'extrémité, et leur terminaison dans le tissu adipeux du mont de Vénus, prouve qu'ils sont chez la femme une cause fréquente de hernies, mais pousse trop loin la comparaison qu'il établit entre eux et les crémasters de l'homme, parce qu'alors régnait encore l'idée des anciens, que les femmes ont à l'intérieur de leur corps tous les organes génitaux appartenant à l'autre sexe (7). Nous trouvons dans Eustache la première figure exacte de la matrice humaine : cependant il y manque les liga-

(1) *Zerb. anatom.* p. 43.

(2) *Vassœi in anatomen tab.* p. 10.

(3) *Lib. V.* c. 15. p. 461.

(4) *De radic. chyn.* p. 663.

(5) *Vesan. calumn. depuls.* p. 113.

(6) *Exam. obs. Fallop.* p. 818.

(7) *Fallop. obs.* p. 421.

mens larges et les ailes de chauve-souris (1). Columbus décrit également, mais d'après Fallope, les ligamens ronds sous le nom de *processus* de la matrice (2). Piccolhuomini fait mention non-seulement de ces parties, mais encore des autres connexions de la matrice avec les organes voisins (3). Les trompes utérines qu'on avait jusqu'alors constamment confondues avec les cornes que ce viscère présente chez les animaux, en furent pour la première fois distinguées par Fallope, qui leur donna le nom de trompes, décrivit leur membrane interne floconneuse, leurs courbures ondoyantes, leur grande ouverture extérieure, et le pavillon par lequel elles embrassent les ovaires, qu'il nomme encore les testicules de la femme. Il les regarde aussi comme les conducteurs de la semence, car il assure y avoir trouvé souvent de la liqueur prolifique, mais n'en avoir jamais rencontré dans les ovaires (4). Quoi qu'il en soit, Piccolhuomini nia l'existence de ces trompes chez la femme (5). L'antique préjugé que les femmes ont de la semence aussi-bien que les hommes, et que ce fluide est contenu dans les ovaires, fut encore confirmé davantage par Columbus, qui prétendait avoir observé la liqueur prolifique dans ces parties, et l'avoir fait apercevoir à un grand nombre de ses auditeurs (6). Fallope décrivit la structure des ovaires, indiqua les vésicules pleines d'eau limpide ou jaune qui s'y trouvent, en sorte qu'on peut en toute sûreté admettre qu'il connaissait déjà les œufs de Graaf et les corps jaunes (7). Vésale parle aussi de la structure

(1) *Tab. XIII. XIV. fig.* 1. 2. 3.
(2) *Lib. XI. c.* 15. *p.* 447.
(3) *Anatom. prælect. p.* 186.
(4) *Fallop. obs. p.* 421.
(5) *Anatom. prælect. p.* 195.
(6) *Lib. XII. p.* 453.
(7) *L. c.*

vésiculeuse de ces organes (1), et Coyter démontra leur existence chez les animaux ruminans et autres; mais il leur donna trois tuniques, l'une externe peu adhérente, fournie par le péritoine, l'autre qui réunit les vésicules ensemble, et la troisième, qu'il paraît avoir confondue avec les trompes de Fallope (2).

Induits en erreur par l'étude de la zootomie, plusieurs anciens médecins avaient admis aussi chez la femme les cotylédons qui forment le placenta chez divers animaux. Vésale fit voir qu'on a exprimé plusieurs idées différentes par ce mot, puisqu'il sert également à désigner l'orifice dilaté des veines dans l'état de vacuité de l'utérus, mais que rien de semblable ne peut s'appliquer à la matrice de la femme (3). Fallope alla encore plus loin (4). Puteus défendit l'existence des cotylédons contre Vésale, mais avec de bien faibles argumens (5). Aranzi les révoqua en doute, à moins qu'on ne voulût désigner ainsi les orifices des vaisseaux (6), et Fabrice les admit aussi, mais seulement dans ce dernier sens (7). L'union de l'enfant avec la mère n'excita pas moins l'attention des naturalistes. Aranzi refusa de reconnaître la communication des vaisseaux qu'on admettait avant lui (8). Dulaurens avoue qu'elle n'existe point en réalité, mais qu'il faut supposer au moins l'abouchement de ces vaisseaux pour expliquer l'absorption (9), et Fabrice admit une anastomose entre les vaisseaux des deux côtés (10).

(1) *Examen. obs. Fallop. p.* 820.
(2) *Obs. p.* 124.
(3) *Lib. V. c.* 16. *p.* 467. — *De radic. chyn. p.* 645.
(4) *Obs. p.* 422.
(5) *Apolog. f.* 164. *b.*
(6) *De fœtu human. c.* 2. *p.* 5.
(7) *De format. fœtus, p.* 40.
(8) *L. c. c.* 10. *p.* 28.
(9) *Lib. VIII. qu.* 24. *p.* 664.
(10) *L. c. p.* 38. 43.

L'ancien préjugé que les filles sont conçues du côté gauche de la matrice, et les garçons du côté droit, trouva encore dans le cours du seizième siècle plusieurs défenseurs, parmi lesquels je me contenterai de citer Bérenger (1). Cet anatomiste manifesta aussi une idée qui fut adoptée ensuite par presque tous les auteurs, même par Fabrice, savoir que les eaux de l'amnios ne sont autre chose que le résultat de la sueur du fœtus (2). Une forte objection qu'on peut faire à cette théorie, c'est que le même liquide se rencontre dans les cas où l'œuf est stérile, et n'abonde jamais plus que lorsque le fœtus approche davantage du moment qui l'a vu naître (3). Fallope fait mention de la membrane caduque de Hunter, lorsqu'il parle des cotylédons : cependant je n'oserais assurer qu'il l'ait réellement connue (4). Massa (5), Sylvius (6), et même Vésale (7), soutinrent l'existence d'une troisième membrane que les Grecs nommaient allantoïde, et que l'on croyait servir, chez l'homme comme chez les animaux, à recevoir l'urine du fœtus apportée de la vessie par l'ouraque. Puteus prétendait même avoir vu chez l'homme l'allantoïde remplie de matières excrémentitielles (8). Fallope fut encore le premier qui, à cet égard, préféra l'observation de la nature humaine aux conclusions fournies par la zootomie. Il fit voir que l'ouraque de l'homme se termine, non pas dans une membrane particulière, mais entre le chorion et l'amnios (9). Cependant il commit encore une erreur en

(1) *Comment. in Mundin. f.* 220. *b.*
(2) *Berengar. l. c. f.* 261. *a.* — *Fabric. de format. fœtus, p.* 37. 91.
(3) *Diemerbroek, Anatom. lib. I. c.* 31. *p.* 212.
(4) *Obs. p.* 423.
(5) *Introduct. f.* 15. *a.*
(6) *Isagog. p.* 13.
(7) *Lib. V. c.* 17. *p.* 170.
(8) *Apolog. f.* 165. *b.*
(9) *Obs. p.* 424.

croyant que cet ouraque sert à évacuer l'urine et à la porter dans l'intervalle qui sépare les deux membranes. Le chorion, dit-il, n'est point garni de vaisseaux chez l'homme; et n'en contient que chez les animaux, de sorte que l'urine ne peut s'accumuler derrière lui que chez le fœtus humain, tandis que dans l'embryon des animaux il corroderait les vaisseaux. Eustache alla encore plus loin (1) en prétendant qu'on ne peut admettre ni l'allantoïde, ni même une ouverture à l'ouraque chez l'homme, et Varole s'efforça d'alléguer de nouvelles preuves à l'appui de cette assertion (2); mais Fabrice, quoiqu'il rejetât l'allantoïde, pensa cependant que l'ouraque s'ouvre entre le chorion et l'amnios, dont il prétendit, comme Fallope, que l'intervalle est destiné à contenir l'urine du fœtus (3). Certes, il n'avait pas interrogé la nature, car autrement il eût trouvé que l'interstice de ces deux membranes est tellement peu considérable dès le second mois de la grossesse, que difficilement il pourrait renfermer autre chose qu'un fluide perspiratoire extrêmement ténu.

On fit aussi des observations remarquables sur les premiers linéamens de l'embryon. Coyter découvrit chez une truie, trente jours après la conception, une substance vitreuse renfermée dans une membrane et contenant l'embryon pourvu de vaisseaux bien manifestes (4). Le vingtième jour après la conception, Varole vit un embryon humain de la grosseur d'un grain d'orge, et semblable pour la forme à une fève de haricot (5).

(1) *Oss. exam.* p. 204.
(2) *Lib. IV.* c. 5. p. 113.
(3) *De format. fœtus*, p. 91.
(4) *Coiter. obs.* p. 124.
(5) *Anatom, lib. IV*, c. 4. p. 102.

CHAPITRE SIXIÈME.

Découvertes en Névrologie.

L'ANATOMIE du cerveau et celle du système nerveux s'enrichirent de nombreuses découvertes pendant le cours du seizième siècle, quoiqu'on continuât toujours de se conformer à l'ancien système de Galien, quant à la théorie des fonctions propres à ces différens organes. C'étaient encore les esprits animaux qui se sécrétaient dans les ventricules de l'encéphale, et les artères qui, suivant les circonvolutions et les anfractuosités de celui-ci, portaient le sang mêlé avec l'esprit vital aux ventricules, afin qu'ils en tirassent les esprits animaux. Telle était l'opinion de Bérenger (1), et telle fut aussi celle du plus grand nombre des physiologistes du siècle. Il est en outre remarquable qu'on n'apprit à connaître que beaucoup plus tard les parties superficielles du cerveau, tandis qu'on eut des notions assez exactes sur celles qui se trouvent au-dessous du plancher des ventricules. La raison paraît en être d'abord que ces parties sont moins apparentes, et ensuite que, considérant les ventricules comme les objets les plus essentiels, on commençait toujours l'étude par eux. Bérenger en connaissait quatre : il décrit dans la cavité des deux latéraux les plexus choroïdes auxquels il donne le nom de vers, et qu'il savait être composés d'un lacis de vaisseaux artériels et veineux (2); il parle du canal qui unit le quatrième

(1) *Commentar. in Mundin. f.* 431. *a.*
(2) *Ib. f.* 437. *a.*

ventricule ou celui de la moelle allongée avec le cerveau (1). Il fait aussi mention de la glande pinéale et des éminences qui se trouvent à la base du cerveau, derrière les couches optiques (2). Vésale admet, comme Massa (3) l'avait déjà fait avant lui, deux lames dans la dure-mère : il connaît la substance corticale du cerveau, et la distingue de la médullaire (4), décrit les ventricules latéraux mieux que ses prédécesseurs, et réfute le préjugé que l'odorat a son siége dans leur corne antérieure. Il prouve de plus que ces cavités ne sont pas tapissées d'une membrane particulière, et cherche à démontrer que leur seul usage est de conserver les esprits animaux. Enfin il décrit les plexus choroïdes. Il a fait la découverte de deux nouvelles parties, le *septum lucidum* et la voûte à trois piliers (5).

Servet profita des découvertes de Vésale pour établir sa théorie des fonctions animales. Il croyait les plexus choroïdes destinés à sécréter les esprits animaux (6), et pensait que l'âme réside dans l'aquéduc de Sylvius (7), que les ventricules latéraux reçoivent les images des objets extérieurs, enfin que le troisième est le siége de la pensée, et le quatrième celui de la mémoire (8).

On trouve dans les tables d'Eustache des figures fort bonnes pour le temps, de la base du cerveau et de différentes parties contenues dans l'intérieur de l'organe (9). Peu de temps après lui, Aranzi découvrit les

(1) *Comment. f.* 442. *a.*
(2) *Ib. f.* 437. *a.* 442. *a.*
(3) *Introduct. f.* 83. *b.*
(4) *Lib. VII. c.* 4. *p.* 541.
(5) *Ib. c.* 7. *p.* 547.
(6) *Servet. restit. christian. lib. V. p.* 171.
(7) *Ib. p.* 175.
(8) *Ib. p.* 177.
(9) *Tab. XVII. XVIII.*

cornes d'Ammon (1), et décrivit le quatrième ventricule sous le nom de citerne du cervelet, comme une découverte qui lui appartenait (2). Varole indiqua plus exactement que ses prédécesseurs les commissures antérieure et postérieure, les bras de la moelle allongée (3), le pont qui porte son nom (4), et les plexus choroïdes qu'il dit être composés de glandes (5); mais il entrevit mal la communication du quatrième ventricule avec les latéraux (6). Enfin, Piccolhuomini fut, après Vésale, celui qui distingua le mieux les substances corticale et médullaire (7).

Quant à la moelle épinière, Achillini savait déjà qu'elle cesse à la hauteur des lombes (8); mais Bérenger détermina bien plus exactement sa terminaison par un tubercule ovalaire vers la douzième vertèbre dorsale (9). Étienne (10) et Piccolhuomini (11) disent clairement qu'on y trouve quelquefois une cavité remplie d'une substance jaune, observation dont de grands anatomistes modernes ont constaté l'exactitude (12). Bauhin semble avoir déjà connu le ligament dentelé qui unit la pie-mère de la moelle épinière avec la dure-mère (13).

Tous les médecins du seizième siècle, à l'exception des péripatéticiens, et notamment de Césalpin, dérivaient les nerfs du cerveau; mais Césalpin s'efforça de soutenir l'ancienne opinion d'Aristote, que ces

(1) *Obs. c.* 1. *p.* 43.
(2) *Ib. c.* 7. *p.* 48.
(3) *De nerv. opt. f.* 3. *b.*
(4) *Ib. f.* 4. *a.*
(5) *Ib. f.* 8. *a.*
(6) *Ib. f.* 6. *b.*
(7) *Anatom. prælect. p.* 252.
(8) *Annotat. in Mundin. p.* 45.
(9) *Comment. in Mundin. f.* 496. *b.*
(10) *Stephan. de dissect. p.* 337.
(11) *Anatom. prælect. p.* 260.
(12) *Morgagni, Adversar. anat. VI. adnimadv.* 14. *p.* 17. 18.
(13) *Theatr. lib. III. tab. XV. fig.* 1. — Comparez, *Haller. element. physiol. vol. IV. p.* 86.

organes tirent leur origine du cœur, en admettant qu'il ne doit y avoir qu'un seul siége de l'âme dans le corps de l'homme, puisqu'il n'y a non plus qu'une seule âme : or, comme le cœur est la première partie qui se manifeste dans l'œuf fécondé, ce doit être aussi l'organe le plus important du corps, et l'unique siége de l'âme. Cette idée une fois admise, il faut aussi regarder le cœur comme le siége des sensations et comme la source des nerfs, ainsi que le démontre clairement l'influence des passions sur ce viscère. Il est vrai que les apparences et l'observation journalière contredisent cette théorie, et prouvent que l'influence de la force nerveuse dérive du cerveau ; mais Césalpin crut se mettre à l'abri de cette objection en admettant, d'après Aristote, que les artères conduisent d'abord la force nerveuse du cœur au cerveau, qu'elles ont elles-mêmes des membranes nerveuses, qu'arrivées au cerveau leur cavité disparaît, que là leurs parois se divisent en filamens, et qu'elles deviennent ainsi de véritables nerfs (1). Peu d'anatomistes du siècle ont approuvé cette théorie. Cependant l'insensibilité de la substance corticale semblait parler jusqu'à un certain point en sa faveur (2), et pour détruire cet argument, Varole eut recours à un raisonnement tout-à-fait inutile, savoir, que le cerveau étant le siége de toutes les sensations, il ne doit pas avoir plus de réceptivité pour l'une que pour l'autre (3).

Mais les opinions étaient encore bien plus divisées relativement à l'idée que les nerfs sortent du cervelet. Galien avait prétendu qu'ils naissent de la portion dure de cet organe. Bérenger fut le premier qui soutint le contraire, et il se fondait sur plusieurs

(1) *Cæsalpin. quæst. peripatet. lib. V. c. 3. p.* 514.
(2) *Laurent. hist. anatom. lib. X. quæst.* 9. *p.* 857.
(3) *Varol. anat. lib. I. c.* 3. *p.* 6.

expériences qui l'avaient convaincu que le cervelet ne produit pas un seul nerf, et que tous ceux-ci, sans exception, tirent leur origine du cerveau ou de la moelle allongée (1). Columbus adopta sérieusement cette opinion (2); mais Varole démontra au contraire que les prolongemens inférieurs du cervelet concourent à former la moelle épinière, et que le pont qui porte son nom, ou le noyau médullaire lui-même, partie essentielle du cervelet, donne naissance au nerf auditif (3). Fallope le premier combattit l'ancien préjugé que les nerfs naissent en partie des méninges, ou au moins sont tous enveloppés par les deux membranes du cerveau, en faisant voir que le nerf optique est le seul qui soit renfermé dans une gaîne fournie par la dure-mère (4). Un examen plus attentif fit aussi reconnaître l'inexactitude de la différence qu'en vertu de ce préjugé on avait établie entre les nerfs du sentiment et ceux du mouvement. Dulaurens prouva que la paire vague, ou sa sixième paire, ne sert pas moins au sentiment qu'au mouvement, et que le sentiment n'est pas plus exclusivement propre à tous les nerfs mous, que le mouvement à tous les nerfs durs (5). Étienne croyait encore que ceux qui se rendent aux muscles sont entourés d'une gaîne solide, et perdent leur nature médullaire pour prendre une forme membraneuse (6).

Fallope fit en outre la remarque très-juste qu'on réglait à tort le nombre des paires de nerfs d'après celui des trous de la base du crâne, puisque très-souvent deux nerfs, ou même davantage, entièrement distincts quant à leur origine, sortent par un seul et

(1) *Comment. in Mund. f.* 434. *a.*
(2) *Lib. VIII. c.* 1. *p.* 356.
(3) *Varol. de nerv. opt. f.* 3. *b.*
(4) *Fallop. obs. p.* 402.
(5) *Laurent. hist. anat. lib. IV. quæst.* 10. *p.* 292.
(6) *Stephan. de dissect. p.* 90.

même trou (1). Ce fut lui aussi qui trouva le premier, après Galien, les ganglions nerveux. En décrivant sa sixième paire, ou notre paire vague, il indique le ganglion cervical supérieur que le nerf intercostal forme avec les filets envoyés par les premières paires cervicales (2). Fallope parle comme si ce ganglion appartenait à la paire vague, parce qu'il fait provenir le grand sympathique de cette dernière, dont il n'est pas rare en effet que le ganglion cervical supérieur reçoive quelques filets (3).

J'arrive maintenant aux nerfs en particulier, et je vais exposer l'état des connaissances que les anatomistes du seizième siècle possédaient à l'égard de leur distribution. Quant à ce qui concerne la première paire ou les nerfs olfactifs, l'histoire qu'en a donnée Metzger (4) ne me laisse que fort peu de chose à faire. Il est bien avéré qu'on n'en avait presque aucune notion au commencement du siècle dont nous nous occupons. On ne parlait que de prolongemens mamillaires du cerveau, ou de caroncules mamillaires trop molles pour qu'on pût les ranger au nombre des nerfs, et dont l'usage était d'éconduire l'humeur pituiteuse des ventricules, et de recevoir les sensations. Tel est le sens de la découverte de Zerbi (5), qui prouve d'ailleurs ne point avoir rangé ces parties parmi les nerfs, puisqu'en comptant les paires, il commence par les nerfs optiques. Portal (6) et Haller (7) ont donc tort de croire qu'il connaissait la première paire. Achillini parle

(1) *Fallop. obs. p.* 403.
(2) *Ib. p.* 407.
(3) *Neubauer, De nerv. cardiac. tab. III. fig.* 1.n° 11.
(4) *Metzger, Primi paris nervorum historia : in ej. opusc. anatom. et physiol. in*-8°. *Goth. et Amsteld.* 1790; et dans *Ludwig. script. nevrolog. minor. vol. I. p.* 108.
(5) *Zerb. anatom. lib. IV. p.* 123. 124.
(6) Histoire de l'anatomie, vol. I. p. 253.
(7) *Element. physiol. vol. IV. p.* 205.

déjà en termes plus clairs de la distribution de ce nerf dans le nez, et de son prolongement au-dessous des caroncules mamillaires, dont par conséquent il le distingue fort bien. Cependant il se plaint de ne pouvoir toujours le rencontrer (1), ce que Sœmmering explique par la facilité avec laquelle il se putréfie à cause de sa mollesse, et par la nécessité où cette circonstance place l'anatomiste de ne l'étudier que sur des cadavres peu anciens (2). Ne doit-on pas conclure de ce passage, qu'Achillini a découvert le nerf olfactif? Et si Sœmmering et Metzger ont lu les écrits de cet auteur, je pense qu'on peut répondre par l'affirmative à ma question. Bérenger (3) au contraire, et Gonthier d'Andernach (4), savent seulement que ces prolongemens mamillaires ne sont point des nerfs, quoiqu'ils soient les véritables organes de l'olfaction, et qu'ils se terminent à la lame criblée de l'ethmoïde, par laquelle ils laissent suinter un fluide dans le nez. Massa traite déjà parfaitement de l'origine de ce nerf: il lui accorde toutes les qualités des véritables nerfs, décrit sa distribution dans la membrane pituitaire, et lui donne le nom de première paire (5). Cependant, après lui, Vésale adopta encore les caroncules des anciens, prétendit que leurs prolongemens ne s'étendent pas au-delà du crâne, et les exclut totalement du nombre des nerfs (6) : il remarqua toutefois l'humeur en forme de rosée qui, chez les jeunes personnes, s'exhale de la petite cavité du nerf optique sur les côtés de la lame criblée de

(1) *Annot. in Mundin. p.* 14.

(2) *De basi encephali, lib. III. s.* 1. §. 23.

(3) *Comment. in Mundin. f.* 450. *a. b.*

(4) *Instit. anatom. p.* 116.

(5) *Introduct. f.* 87. — *Epist. medic.* 6. *f.* 58. *b.*

(6) *Lib. IV. c.* 3. *p.* 364. — Les racines des nerfs olfactifs sont aussi mal figurées. (*p.* 362. *fig.* 1. *F.*)

l'ethmoïde (1). Ingrassias le poursuivit jusque dans les trous de cet os, mais il ne dit rien de sa distribution dans la membrane de Schneider (2). On n'en trouve pas plus long dans Columbus (3), Fallope (4), et Etienne, qui parle de pores découverts par lui en 1545 (5). Après Massa, Varole fut le premier qui décrivit bien la première paire, et il fit à ses prédécesseurs le reproche de n'en avoir connu que la moitié. Il en suivit l'origine jusque dans les anfractuosités des lobes antérieurs du cerveau, et en borna les usages à l'olfaction, sans prétendre qu'elle sert à évacuer la pituite des ventricules, mais n'en donna pas une figure fort exacte (6). Piccolhuomini la décrivit ensuite assez bien (7).

A l'égard des nerfs optiques, nous voyons d'abord qu'Eustache, le premier après Galien, a parfaitement démontré dans sa table qu'ils naissent des couches optiques, sur les deux côtés du *septum lucidum* (8). Ainsi Varole s'approprie à tort la découverte de ces couches en 1570, et on s'étonne en lisant le récit des disputes qu'il eut à soutenir à cette occasion, parce que d'autres anatomistes ne pouvaient poursuivre de même que lui l'origine des nerfs optiques (9). Fabrice les fait naître aussi avec exactitude du voisinage des tubercules quadri-jumeaux, entre les bras de la moelle allongée (10). Leur entre-croisement, que Galien avait révoqué en doute, donna lieu, dans le seizième siècle, à des recherches soignées. On s'était aperçu,

(1) *Lib. VII. c.* 3. *p.* 539. — Comparez *Pfeffinger*, *De structur. nervor. sect.* 2. §. 3.
(2) *Comment. in Galen. de ossib. p.* 103.
(3) *Lib. VIII. c.* 2. *p.* 368.
(4) *Fallop. observ. p.* 402.
(5) *Stephan. de dissect. p.* 255.
(6) *Varol. de nerv. optic. f.* 9. *a.* — *Anatom. lib.* 1. *c.* 5. *p.* 23.
(7) *Anatom. prælect. p.* 263.
(8) *Tab. XVII. fig.* 4. (*MM*) et surtout *fig.* 6. (*O. P.*)
(9) *De nerv. opt. f.* 13. *a. b.*
(10) *De oculo, p.* 193.

comme le dit Vésale en particulier, qu'après la perte de l'œil droit, le nerf du même côté diminue de grosseur et s'atrophie, non-seulement avant, mais encore derrière l'entre-croisement jusqu'aux couches optiques. Vésale et la plupart des anatomistes du siècle admirent donc, au lieu de l'entre-croisement, un simple accolement des nerfs, ou une réunion complète de leur substance médullaire, sans que pour cela leur direction fût changée : ils pensèrent que le nerf qui naît de la couche droite se porte aussi à l'œil droit, et que celui qui provient de la couche gauche se dirige vers l'œil correspondant (1). Ainsi Etienne (2), Columbus (3), Bauhin (4) et Varole (5), adoptèrent la réunion complète de la substance médullaire ; mais Fabrice (6) ne voulut accorder qu'un simple accolement.

Les anciens s'étaient encore grandement trompés sur la structure des nerfs optiques, en pensant que leur intérieur est formé par une cavité ayant pour usage de porter l'esprit visuel à l'œil. L'observation de l'artère centrale avait sans doute donné lieu à cette erreur, qui fut rectifiée de très-bonne heure dans le seizième siècle. Bérenger dit qu'il s'est donné beaucoup de peine, et toujours en vain, pour découvrir la porosité du nerf optique, qu'une fois cependant il observa une cavité dans celui d'un cochon (*ipsi nervi nempe erant concavi, sicut vena seu arteria*), qu'il lui sembla exister un espace vide au milieu de la réunion des deux nerfs, mais que chez l'homme il n'a jamais vu la moindre cavité soit en avant, soit en arrière de ce point ; que sans doute il

(1) *Vesal. lib. IV. c.* 4. *p.* 366.
(2) *Stephan. p.* 293.
(3) *Lib. VIII. c.* 3. *p.* 358.
(4) *Theatr. p.* 648.
(5) *Anatom. lib. I. c.* 4. *p.* 14.
(6) *De oculo*, *p.* 239.

existe des porosités, mais qu'elles ne sont vraisemblablement pas plus prononcées que dans les autres nerfs, parce que l'esprit visuel est de la plus grande ténuité, et qu'au reste la substance du nerf optique est molle et médullaire (1). Tel est le sentiment de Bérenger sur les célèbres pores optiques. Vésale, qui étudia ces nerfs non-seulement chez plusieurs animaux, mais encore chez un homme à qui l'on avait tranché la tête, ne put y découvrir la moindre cavité, pas même à l'endroit où ils se réunissent ensemble (2). Puteus soutint contre lui que ces cavités se remarquent chez le bœuf (3); mais Vésale n'en continua pas moins d'assurer que les nerfs optiques ont une structure fibreuse, et, affectant le ton de l'ironie, s'en prit à sa négligence de ce qu'il n'avait pas encore pu parvenir à y découvrir les prétendus pores (4). Fallope (5) et Columbus (6) imitèrent son exemple. Cependant tous deux accordèrent aux nerfs optiques un tissu poreux, ou plutôt très-lâche, afin que l'esprit visuel pût les traverser facilement, et Dulaurens soutint même qu'ils sont formés d'une substance spongieuse (7). Coyter assure qu'ils sont uniquement composés de fibres, et qu'ils ne renferment pas de canaux (8). Cependant l'ancienne théorie prévalut encore, et fut défendue par trois des plus célèbres écrivains du siècle, qui, induits en erreur par l'artère centrale, admirent un canal dans les nerfs optiques. Eustache assure l'avoir montré plusieurs fois à des personnes qui ne voulaient pas

(1) *Berengar. f.* 452. *b.*
(2) *Lib. IV. c.* 4. *p.* 366.
(3) *Apolog. f.* 92. *a.*
(4) *De radic. chyn. p.* 660. — *Cunei exam. apolog. p.* 868.
(5) *Obs. p.* 402.
(6) *Lib. VIII. c.* 3. *p.* 358.
(7) *Laurent. lib. IV. c.* 16. *p.* 276.
(8) *Tab. oculor. p.* 87.

l'admettre, et qu'il réduisit ainsi au silence (1). Aranzi prétend que l'on peut sans peine y insinuer une aiguille lorsque l'œil est frais (2), et Guidi dit (3) avoir vu un trou dans le nerf optique à sa sortie de la rétine, sans avoir pu toutefois le poursuivre plus loin. Enfin, Fabrice doute de l'existence du trou, mais ne veut rien décider à cet égard (4).

L'origine du nerf de la troisième paire a été parfaitement bien indiquée, surtout par Varole (5). Cet anatomiste le vit naître des prolongemens du cerveau par des racines très-rapprochées, et souvent confondues. Vésale en décrivit la marche et la distribution d'une manière inexacte, car il prétend qu'il se répand dans tous les muscles de l'œil (6). Columbus releva cette erreur, et excepta deux muscles, le droit externe et le grand oblique; mais il commit une autre faute en croyant que le nerf envoie des branches au muscle crotaphyte, et voulant expliquer ainsi la sympathie qui existe entre l'œil et la tempe (7). Fallope la lui reproche avec justice (8), et probablement Columbus avait été trompé dans sa préparation du ganglion ophthalmique par le nerf lacrymal que fournissent les temporaux profonds, l'une des branches de la cinquième paire, et avait regardé ces derniers comme une continuation de la troisième. Fallope rectifia aussi Vésale, et montra que les muscles droit externe et grand oblique ne reçoivent pas le mouvement de ce nerf; mais Vésale, dans sa réponse,

(1) *Oss. exam. p.* 205.

(2) *Obs. c.* 21. *p.* 73.

(3) *Vid. lib. III. c.* 1. *p.* 81.

(4) *De oculo, p.* 238.

(5) *De nerv. optic. f.* 13. *b.* — Comparez *Laurent. hist. anat. lib. XI. c.* 8. *p.* 928.

(6) *Lib. IV. c.* 5. *p.* 367.

(7) *Lib. VIII. c.* 3. *p.* 359.

(8) *Obs. p.* 402.

manifesta des doutes mal fondés sur l'exactitude de l'observation de Fallope (1).

Achillini paraît avoir déjà connu notre quatrième paire, car il parle d'un nerf ignoré avant lui, qu'il fait provenir de la partie postérieure du cerveau, dit être très-délié, et croit se terminer dans les paupières (2). Cette dernière erreur peut tenir à ce que le nerf pathétique s'unit avec la première des trois grandes branches de la cinquième paire. Au premier aperçu, on n'est pas certain que Vésale ait connu ce nerf: il donne à sa troisième paire, ou à notre cinquième, deux racines, dont l'une est très-mince, et l'autre très-épaisse (3). La distribution qu'il assigne à la première semblerait convenir au nerf ophthalmique de Willis (4); mais le lieu d'où il la fait provenir s'oppose à ce rapprochement. En effet, elle naît de la partie postérieure du cerveau, à l'endroit où le viscère produit la moelle épinière, et n'a pas la moindre connexion avec la troisième paire de Vésale, c'est-à-dire, avec notre cinquième, de sorte, dit-il, qu'on serait en droit de la considérer comme un nerf entièrement distinct; mais il ne voulut pas le faire, dans la crainte de s'écarter de l'ordre adopté jusqu'alors. Bien certainement aucun de ces détails ne saurait convenir à la première grande branche de la cinquième paire. Ajoutons encore qu'en décrivant le nerf pathétique, Fallope dit que Vésale l'a indiqué sous le nom de racine mince de la troisième paire, mais lui a trop accordé de ramifications (5), et Vésale, dans sa réponse, avoue lui-même s'être trompé quant à la distribution du

(1) *Exam. obs. Fallop.* p. 803.
(2) *Achillini, Annot. in Mundin.* p. 13.
(3) *Vesal. lib.* IV. c. 6. p. 367.
(4) *Meckel, De quinto pare.* §. 5.
(5) *Fallop. obs.* p. 403. — Comparez *Morgagni, Epist. anat.* XV. §. 45. — *Sœmmering, De basi encephali,* §. 51.

nerf (1). Je conjecture donc que cet anatomiste a très-bien vu l'origine de notre quatrième paire, et qu'il la poursuivit jusqu'à son anastomose avec le nerf ophthalmique de Willis, avec lequel il la confondit ensuite. Fallope est le premier qui ait bien décrit ce nerf sous le nom de huitième, son origine derrière les tubercules quadri-jumeaux, et sa distribution dans le seul muscle grand oblique. Eustache l'a aussi figuré (2) et obscurément indiqué (3). Columbus le décrit sous le nom de neuvième, et croit à tort en avoir fait la découverte (4). Guidi en parle également, mais copie Fallope (5).

L'histoire de la cinquième paire prouve de la manière la plus sensible que la névrologie, cette partie la plus difficile de l'anatomie, n'arriva que fort lentement, et à travers mille fausses routes, au degré de perfection où nous la voyons aujourd'hui. La plus grande confusion règne dans le tableau que Bérenger trace de cette paire. Il la partage encore en deux, qu'à l'instar des anciens, il nomme la troisième et la quatrième. La première branche de sa troisième se détache auprès de l'artère carotide, descend le long des vertèbres cervicales, traverse le diaphragme et se perd dans les muscles du bas-ventre. Vraisemblablement Bérenger suivit ici le rameau du nerf vidien qui s'anastomose avec le nerf intercostal, et ensuite ce dernier lui-même. Les autres branches de sa troisième paire se rendent à l'œil, au nez, au muscle crotaphyte, à la face, et s'anastomosent avec sa cinquième ou le nerf facial. Sa quatrième paire est évidemment le tronc commun des nerfs vidien et

(1) *Vesal. exam. obs. Fallop.* p. 803.
(2) *Eustach. tab. XVII. fig.* 2. (*MMN.*)
(3) *Oss. exam. p.* 205. *Nervus, qui prope nates exoritur.*
(4) *Lib. VIII. c.* 3. *p.* 365.
(5) *Vid. lib. III. c.* 1. *p.* 83.

palatin (1). Ce qui augmente encore l'obscurité de la description de Vésale, c'est qu'il confond sa paire avec notre cinquième, regarde aussi le tronc commun du vidien et du palatin comme un nerf distinct, et lui donne le nom de quatrième. Sa troisième paire se divise en deux portions, l'une épaisse, et l'autre mince. Celle-ci envoie quatre branches au front, à la mâchoire supérieure, aux muscles des lèvres et aux tempes. Probablement Vésale ne l'a pas préparée avec soin, mais en a poursuivi le rameau lacrymal, et est parvenu de cette manière aux tempes, qui reçoivent leurs nerfs de la seconde branche de la cinquième paire. Il donne à la seconde et à la troisième grandes branches, le nom de portion épaisse de la troisième paire, mais en sépare, comme je viens de le dire, le tronc commun des nerfs vidien et palatin. La distribution de cette portion épaisse est assez exactement indiquée, à l'exception toutefois du nerf sous-orbitaire que l'auteur passe sous silence. Les nerfs de la langue, qu'il en fait provenir, sont regardés par lui comme ceux auxquels appartient spécialement la fonction du goût (2). Massa décrivit la cinquième paire sous les noms de quatrième, cinquième et sixième (3). La description de Fallope est la plus correcte de toutes: il divise la cinquième paire ou sa troisième en deux branches, et la première de ces branches en deux rameaux seulement, soit qu'il eût omis entièrement le nerf lacrymal, soit qu'il le fît provenir du naso-oculaire. Il assure aussi que les ramifications de ce dernier s'anastomosent avec le nerf optique, ce qui n'est pas non plus conforme à la nature. Il connaît très-bien le nerf jugal, et son passage au travers de l'os de la pommette; mais il

(1) *Berengar. commentar. in Mundin. f.* 456. *b.* 457. *a.*
(2) *Vesal. lib. IV. c.* 6. *p.* 367.
(3) *Introduct. p.* 79.

envoie quelques filets du buccinateur dans le pharynx, erreur qui tient sans doute à ce que le muscle buccinateur a des connexions avec le constricteur supérieur du pharynx. Fallope indique fort exactement l'anneau que le nerf forme autour de l'artère méningée moyenne, et en même temps le nerf temporal superficiel (1). Columbus admet positivement la même distribution que lui (2). Seulement il sépare, comme Paletta (3), le nerf massetérin de notre cinquième paire, et l'appelle le huitième. Guidi a le mérite d'avoir décrit le tronc commun du nerf vidien et du palatin, et c'est en son honneur qu'on a donné le nom de vidien au nerf ptérygoïdien (4).

Autant que je sache, Eustache est le premier qui ait découvert la sixième paire, si importante par son anastomose avec le grand sympathique, et qui ait indiqué avec précision son origine, sa marche et sa connexion avec le nerf intercostal (5). Je ne saurais au moins regarder la portion mince de la cinquième paire de Vésale comme étant le nerf de la sixième paire. Après Eustache, plusieurs anatomistes parlèrent de l'anastomose de cette dernière avec le grand sympathique; mais Fallope, sans faire mention de cette jonction, a cependant la gloire d'avoir parfaitement bien décrit la distribution du nerf dans le muscle droit externe de l'œil (6).

Comme le nerf facial non-seulement adhère à l'auditif dans le crâne par un tissu cellulaire peu

(1) *Fallop. obs. p.* 403. 404.

(2) *Lib. VIII. p.* 365. — On pourrait croire que Columbus décrit notre sixième paire sous le nom de huitième, et Pfeffinger (*De structur. nerv. sect.* 2. §. 21) est de cet avis; mais un examen attentif prouve que sa description convient plutôt au nerf masséterin.

(3) *Paletta, De nervis crotaphit. et buccinator.: in Rœmer. delect. opuscul. vol. I. p.* 113.

(4) *Vid. lib. III. p.* 81.

(5) *Tab. XVIII. fig.* 1. 3. 5. (*O*) et surtout *fig.* 2. (*ZZ. ξξ.*)

(6) *Fallop. obs. p.* 405.

serré, mais encore sort avec lui de cette cavité par un canal creusé dans l'épaisseur de l'os temporal, fournit la corde du tympan, et distribue encore des filets à plusieurs muscles intrinsèques de l'oreille, on doit pardonner aux anatomistes du seizième siècle d'avoir regardé ces deux nerfs comme les branches d'un seul et même tronc (1), auquel ils donnaient le nom de cinquième paire. D'ailleurs ils négligeaient ordinairement le nerf acoustique, et traitaient au contraire fort en détail du nerf facial. Vésale décrit son anastomose avec la seconde branche de la cinquième paire, sa distribution dans les muscles de l'organe de l'ouïe, et les nombreuses branches qu'il fournit à tous les muscles de la face. Son exposé, quoique fort concis, est assez exact. Eustache continue bien de regarder le nerf facial comme une branche de l'acoustique, mais cependant il connaît déjà les trois portions de ce dernier, et, qui plus est, l'anastomose de la corde du tympan avec la troisième branche de la cinquième paire (2). Fallope, à cet égard, observa encore plus exactement que tous ses contemporains. Il était persuadé que le nerf facial constitue une paire distincte; mais, ne voulant pas paraître singulier, il conserva l'ancienne division (3). Lorsque Varole plaça l'origine du nerf acoustique dans le pont qui porte son nom (4), et Piccolhuomini les racines de la cinquième paire dans le quatrième ventricule (5), ce que le dernier dit s'applique davantage à notre nerf auditif, et ce que prétend le premier, convient également à notre nerf

(1) *Berengar. fig.* 457. *b.* — *Vesal. lib. IV. c.* 8. *p.* 368.

(2) *Eustach. de audit. organ. p.* 136. 141. — *Tab. XVIII. fig.* 1. (*R. T. Z.*) et *fig.* 3. (*T.*) Comparez *Coiter, p.* 99. — *Ingrass. comment. in Galen. de oss. p.* 9.

(3) *Obs. p.* 405. — Comparez *Coiter, p.* 104.

(4) *De nerv. optic. f.* 4. *a.*

(5) *Anatom. prælect. p.* 300.

facial. Varole explique déjà la mutité des sourds de naissance par l'anastomose de la troisième branche de la cinquième paire avec la corde du tympan (1).

Notre neuvième paire, ou le glosso-pharyngien, était ordinairement regardée par les anatomistes du seizième siècle comme une branche de leur sixième paire ou de notre paire vague. Fallope fut le premier qui la distingua de cette dernière, et indiqua clairement sa distribution dans la langue et le pharynx (2). Eustache donnait à sa sixième paire trois branches principales, savoir, le glosso-pharyngien, la paire vague et le nerf accessoire de Willis (3). Il publia aussi la première figure de notre glosso-pharyngien (4). A l'égard de la paire vague, Vésale connaissait, il est vrai, sa branche récurrente et ses connexions avec la septième paire ou notre nerf hypoglosse; mais il ne la poursuivit pas avec assez de soin, puisqu'il prétend qu'elle fournit même à la vessie et à la matrice (5). Fallope démontra fort exactement au contraire, qu'au-dessous du foie et du mésentère aucun viscère du bas-ventre n'en reçoit de branches (6). Eustache fit aussi représenter avec beaucoup de vérité la distribution de la paire vague et sa dernière terminaison dans le grand sympathique (7); mais Columbus (8) et Guidi (9) soutinrent encore l'opinion erronée de Vésale.

Les anatomistes du seizième siècle connaissaient déjà le nerf accessoire de Willis beaucoup mieux que le glosso-pharyngien, quoiqu'ils le rangeassent

(1) *Anatom. lib. I. c. 7. p.* 31.
(2) *Obs. p.* 406.
(3) *Oss. exam. p.* 205.
(4) *Tab. XVIII. fig.* 2. (*mm.*)
(5) *Lib. VII. c.* 9. *p.* 369.
(6) *Obs. p.* 407.
(7) *Tab. XVIII. fig.* 2. (*μ τ.*)
(8) *Lib. VIII. p.* 364.
(9) *Lib. III. p.* 82.

parmi les branches de la paire vague. Vésale le décrit sous le nom de branche de la sixième paire, qui se distribue dans les muscles du cou et de la nuque (1), et Fallope (2) ainsi que Guidi (3) ne diffèrent point de lui ; mais dans ses tables, Eustache a représenté la naissance de ce nerf à la hauteur de la troisième paire cervicale, son anastomose avec la paire vague, les rameaux qu'il envoie dans les muscles sterno-cléido-mastoïdiens, enfin ses connexions avec la troisième et la quatrième paires cervicales (4). Coyter en suivit les racines jusqu'à la cinquième paire des nerfs cervicaux (5).

Notre douzième paire, ou le nerf hypoglosse, formait le septième des anciens. Vésale décrit son origine à la base des éminences pyramidales, son anastomose avec la paire vague, et sa distribution dans la langue, mais très-imparfaitement, et il commet en même temps la faute de le partager en deux branches, dont l'une est le stylo-hyoïdien (6), ce qui n'arrive jamais, puisque ce nerf parcourt l'intervalle du stylo-hyoïdien et du hyo-glosse, auquel il envoie quelquefois un filet (7). Étienne connaît ses connexions avec la première et la seconde paires cervicales (8), et Fallope ses anastomoses dans la langue avec la troisième branche de la cinquième paire (9). Dulaurens réfute ceux qui admettaient une communication entre lui et le nerf acoustique pour expliquer la co-existence de la surdité et de la mutité (10).

(1) *Lib. VII. c. 9. p.* 369.
(2) *Obs. p.* 407.
(3) *Lib. III. p.* 82.
(4) *Eustach. tab. XVIII. fig.* 1. 3. (§ 9 1.) *fig.* 1. (*e f g h i k.*) *tab.* 19. *fig.* 2. (*f g.*) *tab.* 20. *fig.* 2. (*a b c.*)
(5) *Coiter. obs. p.* 108.
(6) *Vesal. lib. VII. c.* 10. *p.* 372.
(7) *Boehmer, De nono pare nervor. cerebr.* §. 43.
(8) *Stephan. p.* 249.
(9) *Fallop. obs. p.* 407.
(10) *Laurent. hist. anat. lib. XI. c.* 11. *p.* 965.

Nous trouvons dans Eustache la première bonne figure de son origine et de sa marche (1).

Enfin, quant à ce qui concerne les nerfs de la moelle épinière, on en comptait ordinairement trente paires, savoir, sept ou huit cervicales, douze dorsales, cinq lombaires et six sacrées. Les anciens écrivains varient beaucoup sur le nombre des nerfs cervicaux, car les uns ne connaissent pas la première paire, et n'en admettent par conséquent que sept, tandis que d'autres la connaissent à la vérité, mais regardent la septième comme la dernière, et font de la huitième, qui sort entre la septième vertèbre du cou et la première du dos, la première paire dorsale. Cependant Bérenger s'écarte de ces deux opinions, et compte comme nous huit paires cervicales (2). Avant lui, Zerbi avait déjà très-bien indiqué l'origine de la première (3), et Vésale donna ensuite une bonne description des échancrures de l'atlas par lesquelles elle sort, et de sa distribution dans les muscles du cou (4); mais il n'admettait que sept paires cervicales, et faisait naître la première dorsale entre la septième vertèbre du cou et la première du dos (5). Etienne ne connaît point du tout la première paire cervicale, et celle à laquelle il donne ce nom est notre seconde (6). Ingrassias indique encore beaucoup mieux que Vésale l'origine et la marche des nerfs cervicaux, notamment leurs ganglions et leur division en branche antérieure et postérieure. Il dit que la septième s'anastomose quelquefois avec la quatrième, la cinquième et la sixième (7).

(1) *Tab. XVIII. fig.* 2. (10. 11. 12.)
(2) *Comm. in Mundin. f.* 488. *a.*
(3) *Anatom. p.* 127.
(4) *Lib. IV. c.* 12. *p.* 379.
(5) *Ib. c.* 13. *p.* 381.
(6) *Stephan. p.* 73.
(7) *Comment. in Galen. de ossib. p.* 169. 171.

Columbus décrit aussi avec une grande exactitude la naissance et la distribution de la première paire cervicale, blâme Vésale d'avoir admis douze paires dorsales, et soutient qu'il n'y en a pas plus de onze; probablement il compte la dernière comme étant la première lombaire (1). Eustache a surtout le mérite d'avoir le premier rendu sensibles par des figures l'origine des nerfs cervicaux et leurs anastomoses avec le grand sympathique (2). Coyter et d'autres, qui décrivent ces nerfs, lui ont emprunté tout ce qu'ils en disent (3).

J'ai déjà fait entrevoir qu'un très-grand nombre de médecins du seizième siècle regardaient le nerf intercostal comme une continuation de la paire vague. Achillini en particulier (4), Vésale (5) et Fallope (6) le rangèrent parmi les branches de leur sixième paire, et les tables d'Eustache nous apprennent qu'il partageait la même opinion (7). Mais Zerbi (8), et après lui Bérenger (9) et Massa (10), donnèrent ce grand nerf du corps entier pour une continuation de notre cinquième paire, probablement parce qu'ils connaissaient son anastomose avec le rameau vidien. Etienne est presque le seul qui le considère comme un tronc absolument distinct de tous les autres (11).

Telles étaient les connaissances que l'on possédait, au commencement du dix-septième siècle, sur la structure du corps humain. Après une lecture atten-

(1) *Lib. VIII. c. 4. p.* 371. *c.* 6. *p.* 380.
(2) *Tab. XVIII. fig.* 1. 3. 4. 5. (λ.) *tab. XVII. fig.* 2. (*m.*)
(3) *Coiter. obs. p.* 108.
(4) *Annot. in Mundin. p.* 30.
(5) *Lib. IV. c.* 9. *p.* 371.
(6) *Obs. p.* 407.
(7) *Tab. XVIII. fig.* 2. (ξξ.)
(8) *Anatom. p.* 140.
(9) *Comment. in Mundin. f.* 456. *b.*
(10) *Introduct. f.* 89. *a.*
(11) *Stephan. p.* 69. 76.

tive de cette section, on sera contraint d'avouer que nous devons beaucoup aux travaux des anatomistes du seizième, et en particulier à ceux de l'immortel Fallope. Mais on n'avait pas encore fait la plus grande découverte, celle qui devait influer le plus sur l'état de la science, celle, en un mot, de la circulation du sang. Nous allons maintenant nous occuper de cette précieuse découverte, des circonstances qui y donnèrent lieu, et de la révolution qu'elle entraîna à sa suite.

SECTION DOUZIÈME.

HISTOIRE DES DÉCOUVERTES ANATOMIQUES DEPUIS HARVEY JUSQU'A HALLER.

CHAPITRE PREMIER.

Découverte de la circulation du sang.

Les grands anatomistes du seizième siècle avaient si heureusement tracé la route qu'on devait suivre, que leurs successeurs ne rencontrèrent presque aucune difficulté dans les travaux qu'ils consacrèrent aux progrès de la science. Quoique les découvertes ne se multipliassent pas d'une manière aussi extraordinaire que dans le court espace de temps dont l'histoire vient d'être tracée, cependant on perfectionna davantage l'anatomie délicate et comparée, et on acquit une connaissance plus exacte, tant des différens organes que de leurs fonctions. Si, depuis l'époque de la renaissance des lettres, on eût porté dans chaque branche des connaissances humaines la même régularité qu'en anatomie, je suis certain qu'on se serait préservé d'une foule d'erreurs pernicieuses, et qu'on n'aurait jamais conçu la passion funeste des spéculations : aussi les théoriciens subtils et les fanatiques ont-ils, dans tous les temps, détesté et méprisé l'étude de la structure du corps humain.

La découverte de la circulation du sang est la plus brillante et la plus importante qu'on ait jamais faite dans l'anatomie et la physiologie. Elle répandit un jour nouveau sur l'une des principales fonctions du corps, et toutes les anciennes explications, devenues complètement inutiles, tombèrent à jamais dans l'oubli. Depuis lors, les phénomènes de l'état de santé et de maladie furent envisagés sous un point de vue plus utile, on se forma une idée nouvelle de l'action des médicamens et des opérations chirurgicales, et de cette manière on posa les fondemens d'édifices théoriques et pratiques dont auparavant on ne soupçonnait même pas la possibilité. Mais le plus grand avantage que cette découverte assurait aux médecins, et que plusieurs en retirèrent effectivement, c'est de leur faire concevoir une juste méfiance de l'autorité des anciens et des hautes prétentions de la théorie, de les engager à prendre l'expérience et l'observation pour guides, et de les mettre ainsi sur la voie de l'induction. A la vérité, le nombre fut d'abord très-petit de ceux qui profitèrent de la nouvelle doctrine pour atteindre ce grand but: la plupart, même les partisans de la circulation, demeurèrent fermement attachés aux chimères théorétiques, ou s'empressèrent d'élever des systèmes qui les éloignèrent encore davantage du point vers lequel devaient tendre leurs efforts; mais après avoir commis une foule d'erreurs, après s'être écarté mille et mille fois de la véritable route, on sut enfin tirer parti de cette grande découverte pour changer totalement la face de la médecine, et lui donner une forme plus avantageuse.

Ce qui ajoute encore à l'intérêt que l'histoire de la découverte de la circulation présente par elle-même, et à l'instruction qu'on peut en tirer, c'est que nulle part ailleurs on ne reconnaît d'une ma-

nière aussi évidente l'inégalité des armes que le raisonnement employait pour combattre celles de l'expérience. Jamais la théorie ne manquait de subterfuges lorsque l'observation lui opposait les faits les plus positifs ; mais tout homme qui se livre sans partialité à la recherche de la vérité, entrevoit de suite le néant de ces moyens évasifs, et ne peut se refuser à l'évidence, même lorsqu'elle est en opposition directe avec les opinions dominantes. C'est pourquoi les iatrosophes fuient toujours l'étude sérieuse et pénible de l'histoire, dans la crainte de voir leurs rêveries amèrement réfutées par des vérités incontestables.

Nous avons déjà dit qu'au seizième siècle diverses découvertes importantes avaient fait naître des idées plus exactes à l'égard du mouvement du sang. Nous avons vu, mais non pas sans surprise, que les valvules des veines, l'imperméabilité de la cloison du cœur, et même la circulation pulmonaire, furent connues long-temps avant qu'on osât en conclure l'existence de la circulation générale. Quoique Césalpin parle le premier en termes assez précis du retour du sang par les veines, cependant, à l'exception de la preuve qu'il tire d'une ligature appliquée sur la veine, on ne trouve dans ses écrits aucun détail ultérieur sur cette importante doctrine (1). Vanderlinden prétend que Hériot, apothicaire de Londres, suggéra le premier au grand Harvey l'idée de la circulation (2); mais son assertion mérite d'autant moins d'être réfutée, qu'elle repose sur des bruits sans fondement, et que nous trouvons évidemment dans l'éducation d'Harvey les causes qui lui firent découvrir cette grande vérité.

(1) *Rolfink. diss. anatom. lib. IV. c.* 25. *p.* 925. (*in*-4°. *Jen.* 1656.) — *Nardi, Noct. genial. IV. p.* 274. (*in*-4°. *Flor.* 1656.) — *Linden. Hippocrat. de circul. sang. exerc. XVI.* §. 558. (*in*-4°. *Leid.* 1660.)

(2) *Linden. l. c. exerc. IX.* §. 196.

Guillaume Harvey, né à Folkton dans le Kentshire, étudia depuis 1598 jusqu'en 1602, sous le célèbre Fabrice d'Acquapendente, qui lui apprit l'existence des valvules dans toutes les veines du corps. Depuis lors il s'efforça de découvrir l'usage de ces valvules, fit à Londres, jusqu'en 1619, des expériences qui le conduisirent à des résultats exacts, et enseigna publiquement la circulation du sang dans cette même année 1619, ainsi qu'on peut s'en convaincre par l'épître dédicatoire de son immortel ouvrage. Ensuite il examina encore sa nouvelle doctrine pendant neuf années, et la fit enfin connaître en 1628, pour la soumettre aux recherches et à la sagacité des savans. Ce soin et cette circonspection extraordinaires parlent déjà beaucoup en faveur d'Harvey ; mais ce qui achève d'enlever tous les suffrages, c'est le ton modeste et libre, c'est la marche assurée des idées qu'on voit régner dans tout le cours de son ouvrage. Il était presque impossible de supposer fausse une doctrine exposée sous des auspices aussi favorables, et avec cette assurance modeste. Harvey commence par réfuter, dans sa préface, quelques préjugés fondés sur l'autorité de Galien, relativement à la marche du sang. Une expérience que le médecin de Pergame assure avoir faite, tendait à prouver que la propriété pulsative des artères leur est communiquée par le cœur, et se propage le long de leurs membranes, que par conséquent ces vaisseaux sont remplis, parce qu'ils se distendent comme des soufflets, et non pas parce qu'ils font l'office de tuyaux. Voici comment Galien décrit cette expérience (1). Qu'on fasse une incision longitudinale à une artère, après l'avoir mise à découvert : que par cette ouverture on insinue dans le vaisseau, et suivant son axe, une plume à écrire ou un tube creux ; alors, si on ferme la plaie, on

(1) *An sanguis in arteriis naturâ contineatur* l. p. 222.

voit l'artère entière exécuter des pulsations même au-dessous de la solution de continuité; mais dès qu'on applique au-dessus une ligature comprenant l'artère et le tube, le pouls cesse à la partie inférieure, parce que la ligature empêche la force pulsative de se propager le long des membranes. Le sang continue toutefois de couler comme auparavant, et devrait produire le pouls, si celui-ci dépendait de son mouvement : le sang n'est donc point la cause du pouls. Jusqu'à Harvey, tous les médecins adoptèrent cette conclusion de Galien, sans que personne songeât à répéter l'expérience qui l'avait fournie. Harvey lui-même ne s'en était point occupé : il doutait qu'elle fût possible, parce qu'en la tentant, le sang sortirait avec trop d'impétuosité par la plaie. Cependant, ajoute-t-il, lorsque les artères sont lésées, on voit le sang jaillir pendant la diastole, ce qui prouve qu'il est la cause de la dilatation de ces vaisseaux.

Ensuite il combat l'opinion des anciens, que l'esprit aérien, parvenu du poumon dans le ventricule postérieur du cœur, passe de là dans tout le corps par l'aorte, et que les parties les plus grossières de cet air retournent aux poumons par les veines pulmonaires (1). Il cherche à réfuter cette doctrine par la circulation du sang chez le fœtus, et par l'analogie qui existe entre les valvules des veines pulmonaires et celles de la veine cave. D'ailleurs, après la mort, on trouve toujours les veines pulmonaires pleines d'un sang épais et coagulé, mais jamais remplies d'air : de plus, il est très-invraisemblable que le même vaisseau porte l'air au cœur, et ramène ensuite les parties les plus grossières de ce fluide. Tels sont les principaux argumens qu'Harvey oppose aux opinions adoptées jusqu'alors.

(1) Le maître d'Harvey avait exposé cette théorie avec encore plus de détails. (*Fabric. Aquapend. de usu respirat.* c. 12. p. 183.)

Dans le corps même de l'ouvrage il commence par examiner le mécanisme du mouvement du sang. Il s'attache à prouver, d'après les ouvertures d'animaux vivans, que le cœur se dilate réellement dans la systole, quoique la pointe de l'organe se rapproche de sa base (1); mais pendant ce rapprochement le cœur décrit une courbe qui donne l'explication de la plus grande capacité qu'acquièrent ses cavités. La systole des deux ventricules a lieu simultanément, et elle alterne avec celle des deux oreillettes, qui, à leur tour, se contractent en même temps que tout le système artériel. Jusqu'alors, en effet, on avait admis un tout autre mode de mouvement des oreillettes et des ventricules (2), et Harvey démontra, par ses ouvertures d'animaux vivans, l'inexactitude complète de cette opinion (3). Le mouvement commence d'une manière bien sensible dans les oreillettes, et se transmet ensuite aux ventricules, mais il en reste encore une petite portion dans les oreillettes, lors même que les ventricules ont déjà cessé de se contracter, et chez les animaux mourans l'oreillette droite est, de toutes les parties du cœur, celle où l'on remarque les dernières traces du mouvement. Le sang, dont l'oscillation indique la vitalité, est la cause première qui excite le cœur à entrer en contraction (4). Presque tous les animaux ont un cœur, les testacés eux-mêmes n'en sont pas dépourvus, bien qu'ils n'aient point de sang, et lorsqu'il y a un cœur, on trouve aussi des oreillettes ou un organe qui leur ressemble. Ensuite Harvey cite toutes les raisons déjà employées au seizième siècle par Michel Servet et par d'autres anatomistes, en faveur de la circula-

(1) *Harvœi exercit. de motu cordis*, p. 26. (*ed. Albin. in-4°. Lugd. Bat.* 1737.)

(2) *Riolan. anthropol. lib. III. c.* 12. *p.* 241. (*in-fol. Paris.* 1649.)

(3) *Harv. c.* 3. *p.* 28. *c.* 4. *p.* 31.

(4) *Harv. c.* 4. *p.* 34.

tion pulmonaire ; mais il en ajoute une nouvelle, celle qu'en poussant de l'air par la trachée artère, ce fluide ne pénètre en aucune manière dans le cœur. Les hémorragies mortelles, causées par les plaies des artères, lui servent aussi à prouver que le sang est réellement chassé du cœur dans leur intérieur (1).

Les bases elles-mêmes sur lesquelles Harvey établit sa nouvelle doctrine, sont déduites d'abord de l'analogie des vaisseaux pulmonaires avec les autres vaisseaux du corps, puis de l'application de la petite circulation à la grande, et enfin de l'évaluation de la quantité de sang expulsée à chaque contraction du cœur. De cette quantité du sang, et du nombre des systoles de l'organe, il conclut que tout le fluide sanguin contenu dans le corps traverse en fort peu de temps le cœur, que par conséquent la perte ne pourrait être en aucune manière réparée, si le même sang n'y revenait pas. Supposé, en effet, que le ventricule aortique renferme deux onces de sang, chaque systole en poussera au moins une dans l'aorte; or, comme le cœur exécute deux mille contractions par heure, la quantité de sang qui s'en écoule pendant ce laps de temps s'élève à quatre-vingt-trois livres et quatre onces. Si on évalue à quinze livres la totalité du sang qui se trouve dans les vaisseaux de l'adulte, abstraction faite de celui qui sert à la nutrition, il s'ensuit que le cœur chasse, par heure, plus de sang que le foie n'en peut fournir, ou qu'il n'y en a dans le corps entier. Ainsi, toute la masse du sang paraît passer en six ou huit minutes par le cœur (2).

Outre ce calcul célèbre, que les antagonistes d'Harvey attaquèrent avec véhémence, que ses partisans modifièrent à l'infini, et qui est réellement un peu arbitraire, le grand anatomiste anglais tira de la li-

(1) *Harv. p.* 62.
(2) *Harv. c.* 9. *p.* 58. 59.

gature des vaisseaux sanguins plusieurs argumens en faveur de ses idées sur la circulation. En effet, si on lie une veine, on voit survenir entre la ligature et la périphérie du corps, un gonflement qui se manifeste au contraire entre la ligature et le cœur, lorsque l'on répète la même expérience sur une artère. Ces deux phénomènes prouvent incontestablement que le sang veineux se porte des branches dans les troncs, et de ceux-ci vers le cœur, tandis que le sang artériel passe, au contraire, du cœur dans les troncs et leurs subdivisions. Le mouvement se propage jusqu'aux plus petites artérioles, car partout où il y a du sang, toujours aussi sa marche demeure la même, soit dans les veines, soit dans les artères. Des artérioles le fluide passe dans les veinules du parenchyme, et la force du cœur suffit pour opérer cette transition. Enfin, Harvey cherche à démontrer que les valvules des veines découvertes par son maître Fabrice d'Acquapendente, ne sauraient avoir d'autre but que de faciliter le retour du sang vers le cœur, et ne servent par conséquent point, comme Fabrice l'avait prétendu, à modérer l'afflux du liquide des troncs veineux dans leurs ramifications.

Telles sont les principales idées déduites de l'expérience et du raisonnement, que renferme l'important ouvrage de l'immortel Harvey. Tant de principes tout-à-fait nouveaux, et si complètement opposés aux préjugés dominans, dûrent nécessairement causer une fermentation générale, et trouver une multitude de contradicteurs. Quelques-uns des antagonistes de la nouvelle doctrine la combattirent avec des armes trop inégales, et commirent dans cette dispute des erreurs trop grossières pour ne pas se rendre dignes du plus profond mépris. Ils se contentèrent du simple raisonnement, s'appuyèrent de la seule autorité de Galien et d'Avicennes, ou même

s'oublièrent jusqu'au point de croire réfuter Harvey par de misérables jeux de mots (*circulator*), des plaisanteries sans esprit, et même des expressions injurieuses.

D'autres ne purent se refuser de croire à une vérité qui leur était démontrée d'une manière aussi évidente. Ils adoptèrent la nouvelle doctrine, mais les uns la concilièrent, par le plus bizarre assemblage, avec quelques-unes des anciennes idées, et les autres, trouvant qu'elle était trop simple, la hérissèrent d'un si grand nombre de subtilités, qu'ils lui firent perdre entièrement sa véritable forme.

Quelques physiciens embrassèrent le système d'Harvey, mais soutinrent que son opinion était déjà connue depuis long-temps, et qu'elle avait été émise par les anciens, entre lesquels ils firent choix tantôt d'Hippocrate ou de Platon, tantôt d'Aristote ou de l'évêque Némésius. Chez les uns la haine nationale, et chez les autres la vanité d'étaler un grand luxe d'érudition, firent que tous perdirent le souvenir de la reconnaissance qu'ils devaient au grand anatomiste anglais.

Le nombre fut très-petit de ceux qui suivirent la même marche qu'Harvey, multiplièrent comme lui les essais et les expériences, et furent en état, par conséquent, de consolider la nouvelle doctrine et de la développer de plus en plus. Harvey lui-même ne fit point attention à toutes ces disputes. Riolan fut le seul qu'il jugea digne d'une réfutation, et dans le voyage qu'il entreprit plus tard en Allemagne, il essaya, mais sans succès, de démontrer la vérité de ses opinions à Gaspard Hoffmann, l'un de ses antagonistes les plus opiniâtres. Cette conduite calme et remplie de dignité fut récompensée par le plus beau triomphe que puisse désirer le fondateur d'un nouveau système. Harvey survécut à la victoire

que la vérité remporta sur l'erreur. Il vit la majeure partie des médecins adopter la doctrine établie par lui, et consolidée par Walæus.

Nous ne pouvons nous dispenser d'examiner plus particulièrement le sort qu'éprouva la théorie d'Harvey, parce que cette histoire offre au médecin, au naturaliste, en un mot, à tous les savans, une riche moisson des vérités les plus utiles et les plus importantes.

Le premier antagoniste de l'immortel Anglais fut Jacques Primirose, de Saint-Jean-d'Angély en Saintonge, qui avait fait ses études à Montpellier, et qui pratiquait la médecine à Hull, dans le Yorkshire. Deux ans après la publication de l'ouvrage d'Harvey, il fit paraître sa réfutation (1), dans l'épître dédicatoire de laquelle il s'annonce pour le défenseur des anciens, et dit regarder l'anatomie de Riolan comme presque infaillible. Il débute par reprocher à Harvey de n'avoir pas bien compris les anciens. Ces derniers n'ont jamais pensé que le pouls et la respiration fussent des fonctions complètement similaires, mais ils ont prétendu que les poumons servent à conduire l'air au cœur, lequel est destiné à faire passer dans tout le corps le sang nutritif et l'esprit aérien vivifiant (2). Harvey avait profité de la circulation du fœtus pour prouver que les artères ne sont point chargées de distribuer l'esprit aérien. Primirose, voulant détruire cet argument, prétendit que le sang de la mère arrive à l'embryon après avoir été déjà rafraîchi et spiritualisé par la respiration et la transpiration (3). Il convint bien que la systole des

(1) Elle fut l'ouvrage de quinze jours, comme nous l'apprenons de Primirose lui-même dans ses Annotations à l'écrit de Walæus. Le livre d'Harvey avait coûté vingt-six années de travail à son auteur !

(2) *Primiros. exercit. in Harv. libr. de motu cordis : recus. in Recentior. disceptat. de motu cordis. in-4°. Lugd. Bat.* 1647. *p.* 10.

(3) *Ib. p.* 15.

artères n'est point isochrone à la contraction des ventricules, mais il refusa d'admettre que le sang est la cause du mouvement, et soutint que la marche du fluide dépend d'une force particulière inhérente aux tuniques artérielles, parce que les artères se contractent simultanément dans tout le corps, et que pendant la dilatation elles sont réellement actives, et non point seulement dans un état passif (1). Ce dernier principe est vrai, et ne pouvait être concilié avec les idées d'Harvey qu'en établissant une distinction entre la cause éloignée et la cause prochaine. Primirose rappelle avec raison que l'Anglais aurait dû répéter l'expérience de Galien, ainsi que l'avait déjà fait Vésale (2).

Ces objections, qui ne portaient pas sur la nouvelle doctrine elle-même, méritaient effectivement d'être prises en considération. Mais Primirose continue de réfuter Harvey par des raisonnemens fondés sur une logique dont personne ne sera tenté d'être jaloux. Si les ventricules du cœur, dit-il, ont tous deux le même usage, c'est-à-dire, sont destinés à recevoir et à chasser le sang, il n'en fallait pas plus d'un seul pour remplir cet office (3). La cloison du cœur est réellement poreuse, comme l'ont trouvée plusieurs anatomistes, et si on ne la rencontre pas ainsi après la mort, c'est qu'on ne doit pas juger de l'état des parties vivantes par celui qu'elles présentent après la cessation de l'existence. Le passage du sang des artérioles dans les veinules du parenchyme est encore bien plus obscur et plus difficile à prouver, parce que la force qui pourrait favoriser cette transition est infiniment plus éloignée que celle qui l'opère

(1) *Primiros. l. c. p.* 20—24.

(2) *Vesal. de corp. hum. Fabric. ed. Basil. in-fol.* 1555. *liv. VII. c.* 19. *p.* 819.

(3) *Primiros. l. c. p.* 28.

dans le cœur (1). Primirose fait preuve d'inattention ou de méchanceté, quand de ce qu'Harvey regarde le canal artériel du fœtus comme une continuation de l'artère pulmonaire, et établit ainsi une communication entre celle-ci et la veine cave, il s'empresse de conclure que l'Anglais donne à cette artère les fonctions d'une veine, et tombe ainsi en contradiction avec lui-même (2). Il décèle son peu de jugement en prétendant qu'Harvey n'a pas fait lui-même ses observations sur le mouvement du cœur dans l'œuf couvé, mais les a copiées d'Aristote (3). A l'assertion que les artères conduisent le sang, du cœur vers la périphérie du corps, il objecte, et, je pense, avec raison, que la pâleur générale, suite de la frayeur ou de l'impression subite du froid, démontre le contraire, puisque cet effet ne pourrait avoir lieu avec autant de promptitude si les veines seules étaient chargées de ramener le sang (4).

Après cette discussion, Primirose passe à l'examen du calcul établi par Harvey sur la quantité de sang qui est chassée par le cœur dans un temps donné. Cette évaluation est évidemment exagérée de beaucoup, car les valvules sygmoïdes de l'aorte opposent un grand obstacle, et d'ailleurs Harvey porte trop haut le nombre des pulsations. On pourrait admettre, en toute sûreté, que par heure il ne passe pas plus d'une once de sang dans le cœur, et alors on conçoit sans peine comment les pertes du fluide sont réparées par les organes de la chylification, pendant ce laps de temps (5). Si le sang contenu dans tous les vaisseaux du corps revient au cœur, comment peut-

(1) *Primiros. l. c. p.* 37. — Comparez *Platner. quæst. physiolog. p.* 158.
(2) *Ib. p.* 50.
(3) *Vesal. l. c. p.* 53.
(4) *Ib. p.* 60. — Comparez *K. Sprengel*, *Handbuch* etc., c'est-à-dire, Manuel de pathologie, P. I. §. 420.
(5) *Ib. p.* 63.

on croire que les substances nuisibles qui y sont mêlées dans plusieurs maladies, traversent le cœur librement et sans nuire à la vie (1)? Cet argument était excellent, et pour en détruire la valeur, il fallait, ce qui n'a eu lieu que dans des temps très-modernes, prouver que le sang ne subit jamais la moindre altération (2). Si les valvules des veines ont pour usage de favoriser le retour du sang vers le cœur, Primirose demande pourquoi tant de veines qui se rendent au tronc de la veine porte en sont dépourvues. Ces valvules lui paraissent, comme le pensait déjà Fabricius, servir bien plutôt à modérer le trop grand afflux du sang, et le gonflement se manifeste au-dessous de la ligature, parce que l'irritation de celle-ci attire le fluide (3).

Primirose cherche à prouver que le sang coule du tronc des veines dans les branches, parce que de deux plaies faites à une seule et même veine, celle qui est la plus voisine du cœur donne plus de sang que l'autre (4). Mais certainement cette remarque était le fruit de son imagination. C'est aussi un simple subterfuge quand il soutient que, pendant une longue abstinence, le sang peut passer des artères dans les veines.

Toutes ces objections n'étaient certainement pas de nature à détruire les faits sur lesquels reposait la doctrine de la circulation. Quelques-unes cependant méritaient qu'on y eût égard, mais Harvey les dédaigna, et n'y fit pas la moindre attention.

Le second antagoniste qui publia trois ans plus tard sa réfutation du système d'Harvey, est Emile Parisanus, médecin praticien à Venise, disciple de

(1) *Vesal. l. c. p.* 64.
(2) *K. Sprengel, Handbuch* etc., c'est-à-dire, Manuel de pathologie, P. I. §. 302. 464.
(3) *Primiros. l. c. p.* 76.
(4) *Ib. p.* 70.

Fabrice d'Acquapendente, mais indigne d'un aussi grand maître. Riolan, qui partout laisse percer son profond mépris pour cet écrivain, lui avait fait le reproche de ne point connaître l'anatomie, et en ouvrant son livre on se persuade en effet que cette imputation est fondée, car on trouve dès les premières pages que Parisanus confond la valvule mitrale avec les valvules sigmoïdes de l'aorte (1). Il cherche à réfuter l'opinion d'Harvey, que les poumons ne peuvent point envoyer d'air au cœur, en disant que la veine pulmonaire ne se gonfle pas lorsqu'on insuffle la trachée artère, et en admettant que l'expiration est le dernier acte de la vie, que par conséquent on ne saurait observer après la mort la transition du fluide atmosphérique de la trachée artère dans les poumons. De même, après la cessation de la vie, on ne trouve plus les pores de la peau perméables, quoique pendant la vie ils laissent transsuder d'abondantes humeurs (2). Si le ventricule gauche envoie le sang chargé de nourrir tout le corps, il est inconcevable que cette cavité soit plus petite que la droite, dont l'usage est d'alimenter un organe infiniment moins volumineux, le poumon (3). Il est en outre évident que la systole du cœur et celle de tout le système artériel s'exécutent dans le même temps. Parisanus a si peu saisi l'opinion de son adversaire, qu'il suppose qu'Harvey admettait le flux et le reflux du sang dans le même vaisseau, dans l'aorte: ce qu'il ne peut concevoir. Il veut de plus avoir fait des observations constatant que le cœur privé de sang pal-

(1) *Parisan. lapis lydius de motu cordis et sanguinis. in-fol. Venet.* 1635 : *in nobil. exercit. vol. II.* Réimprimé avec l'ouvrage d'Harvey, à Leyde, en 1639, et dans les *Recentior. disceptat. in-4°. Lugd. Bat.* 1647. Je cite cette dernière édition, qui est plus commune que les autres. — *p.* 24.

(2) *Ib. p.* 33.

(3) *Ib. p.* 77.

pite réellement (1). Ensuite il répète les objections de Primirose à l'égard du gonflement des veines ligaturées, et pense entre autres que les artères se tuméfient entre le cœur et l'obstacle, parce que l'irritation causée par ce dernier attire trop d'esprit aérien. Enfin, il ne peut comprendre non plus comment les matières impures qui existent souvent dans le sang, traversent librement le cœur (2).

Vers la même époque, Gaspard Hoffmann, professeur à Altorf (3), fit connaître son opinion sur la circulation du sang. Ce médecin, l'un des plus instruits de son temps, avait secoué le joug de certains préjugés. Il opposa la raison à l'autorité de Galien, prouva l'imperméabilité de la cloison du cœur, et admit la circulation pulmonaire (4), mais refusa de croire à celle qui a lieu dans tout le corps, même lorsque Harvey eut fait en sa présence, à Altorf, les expériences les plus démonstratives (5). Il se figurait le mouvement du sang comme celui, non pas d'un torrent, mais d'une mer agitée par les vents : aussi rejetait-il avec opiniâtreté le cours régulier du fluide dans les artères, et son retour continuel par les veines. Les veines pulmonaires seules conduisent le sang mêlé avec l'air dans le ventricule aortique, pour rafraîchir celui qui s'y trouve contenu. C'est donc une loi de la nature que le ventricule pulmonaire envoie dans toutes les parties du corps le sang destiné à les nourrir, et que le ventricule aortique distribue l'esprit vivifiant par le moyen des artères. Le cœur n'étend point non plus sa domination sur les vaisseaux capillaires, où le sang est attiré et chassé en vertu de

(1) *Ej. nobil. exercit. lib. VI. c.* 6. *p.* 301. (*in-fol. Venet.* 1623.)
(2) *Ej. lap. lyd. p.* 207.
(3) Hoffmann naquit à Gotha en 1572, et mourut en 1642.
(4) *Hoffm. comment. in Galen. de usu partium, lib. VI. c.* 11. §. 360. *p.* 111. — *Ej. apol. pro Galeno, lib. II. s.* 4. *c.* 55. *p.* 117.
(5) Voyez la préface de Slegel à son livre *De motu cordis. in-4°. Hamb.* 1650.

lois tout-à-fait différentes (1). Quoique Hoffmann eût soutenu ces principes avec une véhémence sans égale, cependant vers la fin de sa vie il jugeait plus favorablement la découverte d'Harvey. Slegel nous donne ce fait pour certain, mais nous n'en trouvons pas une seule preuve dans les écrits d'Hoffmann lui-même.

Jean Vesling, l'un des meilleurs naturalistes et anatomistes du temps (2), éleva aussi quelques doutes contre la doctrine de la circulation, et les fit connaître dans une lettre qu'il écrivit en 1636 au grand Harvey. Loin d'approuver le ton de Primirose et de Parisanus, il affectait du mépris pour leurs libelles; mais il trouvait une différence trop considérable entre le sang artériel et le sang veineux, pour pouvoir admettre une transition immédiate. D'après les observations faites sur les fours usités en Égypte pour l'incubation artificielle des œufs, il conclut que les artères ombilicales se terminent dans le blanc de l'œuf, et les veines dans le jaune, que les premières, par conséquent, servent à la formation du poulet, et les secondes à sa nutrition (3). En cela Vesling se trompe beaucoup. Harvey avait déjà émis sur la structure de l'œuf des idées beaucoup plus exactes, qui ont été confirmées par les observations des modernes (4).

Werner Rolfink, le plus habile de tous les anatomistes allemands à l'époque où il vivait, fut un des premiers partisans de la nouvelle doctrine (5). Deux

(1) *Hoffman. apolog. pro Galeno, lib. II. s. 4. c. 84. p.* 105.

(2) Vesling était professeur à Padoue. Il naquit en 1598 à Minden, en Westphalie, et mourut en 1649.

(3) *Vesling. observ. anat. epist. I. 8. p.* 97.

(4) *Harv. exercit. de generat. animal. p.* 70. — *Haller. opp. minor. vol. II. p.* 350.

(5) Rolfink était professeur de médecine, de botanique, d'anatomie et de chimie à Iéna: il naquit en 1599 à Hambourg, et mourut en 1677.

ans après la publication de l'ouvrage d'Harvey, il entreprit de défendre les principes du savant anglais. La célébrité dont jouissait cet illustre professeur de l'école d'Iéna, ne contribua pas peu à répandre le système d'Harvey en Allemagne. Rolfink trouva un nouvel argument en faveur du passage du sang des artères dans les veines : c'est celui du nombre et du volume plus considérables de ces derniers vaisseaux (1).

Un autre défenseur des idées d'Harvey les propagea beaucoup par l'autorité de son nom, mais concourut très-peu au développement de la nouvelle doctrine, parce que lui-même, et principalement ses disciples, la combinèrent avec une foule de suppositions arbitraires, et lui firent perdre ainsi sa forme primitive. Le célèbre réformateur de la philosophie, René Descartes, adopta la nouvelle théorie dès l'année 1637, dans une lettre écrite à Jean de Béverwyk. Il se servit des tourbillons de la matière subtile pour expliquer comment le sang sort du cœur en vertu de l'accroissement de sa force expansive. L'effervescence du sang dans le cœur est donc la raison de son mouvement, et les pulsations des artères résultent de cette même effervescence. Cette cause du mouvement du sang, qui est accidentelle dans tous les cas, avait déjà été admise au quatrième siècle par l'auteur de l'*Introduction à l'anatomie* (2). Descartes, qui cherchait à lui donner une nouvelle vraisemblance en l'appuyant de raisons empruntées à son système de physique, trouva un antagoniste dans Vopisque Fortuné Plempius (3), dont la réfutation parut la

(1) *Rolfink. diss. anatom. lib. V. c.* 12. *p.* 845. *lib. VI. c.* 14. *p.* 1089.

(2) *Anonymi introduct. anatom. ed. Bernard. in-8°. Lugd. Bat.* 1744. *c.* 39. *p.* 74.

(3) Plempius était professeur à Louvain. Il fut disciple d'Adrien Spigel, naquit en 1601 à Amsterdam, et mourut en 1671.

même année, sous forme de lettre (1). Plempius se fonde sur l'expérience de Galien, déjà citée plusieurs fois, pour prouver que la force en vertu de laquelle les artères se contractent, est une force radicale communiquée par le cœur à leurs membranes. Le cœur palpite encore, quoique mort et vide de sang. En outre, si le sang coulait toujours des artères dans les veines, après la ligature d'un de ces derniers vaisseaux, le membre devrait se gonfler prodigieusement au-dessous de l'obstacle, parce que la partie inférieure des veines, d'après cette théorie, ne cesse jamais de recevoir du sang envoyé par les artères. Enfin, Plempius trouve trop de différence entre le sang artériel et veineux, pour qu'on puisse admettre la réalité d'une transition immédiate.

Descartes répondit à ces objections, qu'il avait lui-même répété l'expérience de Galien sur un lapin, et reconnu que le sang s'écoule au-dehors pendant la diastole de l'artère; mais il ajouta que, lorsqu'on serre les parois des artères suivant le précepte de Galien, le pouls cesse au-dessous de la ligature. Ses recherches, continuait-il, lui avaient appris que les ventricules se dilatent réellement dans la systole, et que le cœur est rempli par le sang en effervescence. Cette effervescence du sang survient instantanément par l'effet du haut degré de chaleur intégrante que le cœur possède. La différence du sang artériel et du sang veineux dérive aussi de celle de la température du fluide : le premier a plus de chaleur intégrante que l'autre. Le cœur ne palpite après la mort que tant qu'il renferme encore quelques gouttes de sang, ce que Descartes cherche à prouver par une expé-

(1) *Plemp. fundam. medic. in-fol. Lovan.* 1682. *lib. II. c.* 5. *p.* 180. — Regius (*Diss. de motu cordis, thes.* 8. *p.* 24) se plaint de ce que Plempius a fait imprimer tronquée sa correspondance avec Descartes. — Ces lettres se trouvent dans les *Epist. Cartesii. in-4°. Amstel.* 1668. *ep.* 177—180. *p.* 264.

rience qu'il a faite sur le cœur d'une anguille. La ligature d'une veine produit bien un gonflement entre elle et la périphérie du corps, mais la tumeur ne peut jamais acquérir un volume énorme, tant parce que le sang continue sa marche dans les veines collatérales, que parce qu'il s'en perd beaucoup par l'évaporation. Descartes répond parfaitement à Primirose, qui avait tiré de l'impureté du sang une preuve contre la circulation, en disant qu'il est très-peu vraisemblable que les principes morbifiques nagent dans ce fluide (1).

Quelques années après, en 1643, Descartes développa encore davantage ses idées sur la circulation, et déclara qu'on n'avait jamais fait en médecine une découverte plus utile que celle-là. Cependant son apologie, et plusieurs autres écrits postérieurs, ne firent point changer d'avis à Plempius, ainsi que nous le verrons par la suite.

La doctrine des anciens, qui voulaient que le sang traversât la cloison du cœur, fut presque démontrée en 1639 par deux écrivains dont les prétendues observations firent perdre aux idées d'Harvey une partie du crédit dont elles commençaient à jouir. Mais ces nuages ne devaient obscurcir que fort peu de temps la lumière pure de la vérité, qui reparut bientôt plus brillante que jamais. Un médecin de Venise, Cécile Folius (2), avait trouvé par hasard le trou ovale en ouvrant le cadavre d'un homme adulte, cas extraordinaire, qui néanmoins s'est représenté plusieurs fois depuis lui (3). Folius se crut autorisé à regarder cette disposition comme naturelle et générale, et à ouvrir ainsi une nouvelle route au

(1) *Cartes. epist.* 78. *p.* 258. *ep.* 80. *p.* 257.

(2) Folius naquit à Udine en 1615.

(3) *K. Sprengel, Handbuch* etc., c'est-à-dire, Manuel de pathologie, P. I. §. 550.

sang (1). Plusieurs Italiens, profitant de la circonstance pour abandonner la doctrine d'Harvey, accueillirent favorablement l'écrit de Folius, et Dominique de Marchettis (2) fut le seul qui démontra que cet auteur avait confondu une variété fort rare avec l'état ordinaire.

Vers la même époque, un certain Payan fit aussi voir au philosophe Pierre Gassendi le trou ovale du cœur, qui lui parut être la véritable route que le sang suit pour passer du ventricule pulmonaire dans l'aortique (3). Gassendi ne se contenta pas de publier cette observation; il chercha encore, dans la suite, à renverser par différentes autres objections la doctrine d'Harvey et de Descartes à l'égard de la circulation du sang; mais toutes ses raisons sont de nature à ne point mériter qu'on s'y arrête. Ainsi, par exemple, l'expérience de Galien lui paraît encore être décisive : le mouvement des oreillettes et celui des ventricules ont lieu simultanément; la chaleur intégrante n'est pas la cause du mouvement du cœur, car, au contraire, ce mouvement la produit; on ne saurait démontrer l'anastomose des veines avec les artères, et les petites branches des veines semblent seules s'aboucher ensemble; à chaque systole le cœur chasse à peine la millième partie d'une drachme de sang dans les artères, de sorte que le calcul d'Harvey est complètement faux; les phénomènes qui surviennent lorsqu'on lie une veine, et l'usage des valvules, lui semblent devoir être expliqués d'une tout autre

(1) *Fol. sanguinis a dextro in sinistrum cordis ventriculum facilis reperta via :* réimprimé dans *Opusc. anat. fascic. ed. Verbeck. in-8o. Leid.* 1723.

(2) *Marchett. anatom. in-4o. Patav.* 1654. c. 10. p. 77. — Dominique naquit en 1626 à Padoue, où son père était professeur : il lui succéda, et mourut en 1688.

(3) *Severin. Pinœus, De not. virginit. in-12. Francof.* 1690. p. 304. — *Gassendi, Ep. in Opp. tom. VI.* p. 204. *ed. Lugd.* 1658. *in-fol.* — Payan était né en 1598 à Chantersier, bourg de Provence, dans le diocèse de Digne. Il fut professeur à Aix, puis à Paris, et mourut en 1653.

manière (1). On voit que Gassendi aurait mieux fait, pour la gloire de son nom, de garder le silence sur une chose dont il n'était point en état de juger. Cependant je ne dois pas négliger de citer une objection mieux fondée qu'il tire de l'écoulement contre nature du sang que renferment les veines, comme, par exemple, dans les cas d'hémorroïdes; mais il s'empresse trop d'en conclure que, même dans l'état naturel, le sang se porte des troncs veineux vers les branches qui s'en détachent.

Jusqu'en l'année 1640, la doctrine d'Harvey n'avait point encore reçu d'autres développemens que ceux qui lui furent donnés par l'anatomiste anglais; mais à cette époque, elle trouva en Hollande des défenseurs qui la présentèrent sous un nouveau jour, et publièrent ensuite des expériences très-intéressantes, dont toutes eurent pour effet de la confirmer. Sous la présidence de Jean Walæus (2), Roger Drake soutint, en 1640, sur la circulation naturelle du sang, une dissertation dans laquelle il cherchà d'abord à prouver que les impuretés admises jusqu'alors au milieu du fluide ne s'y trouvent réellement pas, et ne circulent point avec lui, mais que le sang, ainsi altéré, donne naissance à des congestions, ou que ces matières impures sont contenues, hors du torrent de la circulation, dans les organes sécrétoires. C'est le même sang qui nourrit toutes les parties du corps. On se trompe beaucoup, quand on croit que le sang se prépare dans la rate, puisque souvent son mélange n'éprouve pas la plus légère altération, malgré la désorganisation presque totale de ce viscère. Le gonflement déterminé par la liga-

(1) *Gassendi physic. sect. III. membr. poster. lib. V. c. 3. p. 311.*

(2) Walæus naquit à Koudekerke dans la Zélande, en 1604, fut professeur à Leyde, et mourut en 1649. — Cette dissertation, dont Drake lui-même est l'auteur, se trouve dans les *Recentiorum disceptat.*

ture des veines n'est pas dû aux douleurs que la compression excite. Cette tuméfaction, toujours indolente, s'observé entre la ligature et la périphérie du corps, phénomène qui ne serait pas aussi constant, si le gonflement tenait à la douleur. On peut empêcher le sang de couler dans l'opération de la saignée, lorsque l'on comprime la veine au-dessous de la plaie. Les valvules enfin sont construites de manière qu'elles s'opposent absolument à ce que le sang passe des troncs dans les branches, mais favorisent au contraire sa marche en sens inverse.

Henri Regius (1), qui soutint dans la même année, à Utrecht, des propositions favorables à la doctrine d'Harvey, mérite moins d'attention. Il avait appris de Henri Renerius, professeur à Utrecht, les principes de la philosophie de Descartes, mais il montra si peu de circonspection et de jugement dans la manière dont il admit et propagea ces dogmes, qu'il s'attira même le mépris du philosophe français (2). D'ailleurs, quelques années plus tard, en 1645, il réfuta tout ce qu'il avait écrit précédemment en faveur de la philosophie cartésienne, dont il fit abjuration en public. Dans la thèse que je viens de citer, il défend la théorie de l'effervescence du sang, et pense que ce fluide n'a besoin que de parvenir goutte à goutte dans le ventricule aortique pour y éprouver, de la part de la chaleur, une expansion telle qu'il remplit l'aorte entière. Il ne veut point admettre d'attraction exercée par le cœur et les artères sur le sang, puisque l'effervescence du fluide suffit pour expliquer l'action de ces parties.

Primirose, dont personne n'avait jugé le premier

(1) Regius naquît à Utrecht en 1598, fut professeur dans cette même ville, et mourut en 1679. — Sa thèse se trouve aussi dans les *Recentior. discept.*

(2) *Cartes. epist. lib. II. 22. p. 47.*

ouvrage digne d'une réponse, s'éleva de nouveau contre ces deux défenseurs de la circulation harvéyenne; mais une seconde fois aussi il eut recours au bavardage, aux inconséquences, et même aux invectives, pour tourner en ridicule les argumens de Drake et de Regius. Il estime si faible la quantité de sang qui sort du cœur, que, suivant lui, un grain de lait pèse davantage que tout le fluide sanguin qui franchit les valvules; mais la raison pour laquelle le sang se distribue avec tant de rapidité, c'est que la chaleur intégrante le dilate et le fait entrer en effervescence (1). Si les artères chassaient toujours le sang, elles donneraient plus qu'elles ne reçoivent, et ne tarderaient pas à se vider. Primirose ne voit pas non plus pourquoi la force attractive des veines serait plus grande que la force expulsive des artères (2). Il prétend avoir fait la remarque que le doigt appliqué au-dessus de la plaie dans l'opération de la saignée, suspend le cours de l'hémorragie; mais il ne s'aperçut pas que, dans le même temps, il comprimait l'artère (3). Du reste, il répète toutes les objections faites déjà depuis long-temps, la différence du sang artériel et veineux, la nécessité d'un gonflement énorme du membre à la suite de la ligature de la veine, etc.

Primirose, dans l'espace de six heures, écrivit aussi, contre Regius, une réfutation par laquelle il a lui-même à jamais flétri sa mémoire. Les anciens, dit-il, savaient si bien guérir les maladies, sans connaître la circulation! A quoi donc peut servir cette nouvelle doctrine? Il n'avait point jusqu'alors, ajoute-t-il ensuite, entendu parler de Descartes et de Plempius: ce sont donc des hommes d'une importance

(1) *Primiros. animadv. in disp. Walæi, p. 84: in Recent. discept.*
(2) *Ib. p.* 90.
(3) *Ib. p.* 96.

trop mince pour qu'il faille se donner la peine de prendre part à leurs disputes.

Cet écrit polémique fut suivi d'une réponse dans laquelle Régius (1) traite sans ménagement son grossier et ignorant adversaire, mais se borne du reste à répéter tout ce que Descartes avait déjà dit de la circulation harvéyenne. Primirose, qui précisément à cette époque se trouvait en Hollande, retourna de suite en Angleterre, et aussitôt après son arrivée il écrivit contre Regius. Il voulait faire imprimer son livre en Hollande, mais le bâtiment au capitaine duquel il avait confié son manuscrit fut capturé par un corsaire de Dunkerque, et la précieuse production se trouva perdue. L'auteur se consola de ce fâcheux contre-temps en composant un nouveau libelle, qui parut en 1644, et qui est parvenu jusqu'à nous. On n'y trouve autre chose que des invectives et la répétition de tous les argumens déjà tant de fois employés. Primirose regrette aussi que l'innovation d'Harvey ait fait totalement tomber dans l'oubli l'excellente doctrine des anciens sur la révulsion et la dérivation.

Tous ces écrits polémiques ne furent pas, à beaucoup près, aussi utiles à la cause de la vérité que les deux lettres publiées en 1640 par Jean Walæus. Ces lettres sont adressées à Thomas Bartholin, et renferment d'importantes recherches qui confirment la nouvelle doctrine (2). Walæus s'occupe d'abord de la formation du sang par le chyle que, d'après Aselli, il fait parvenir, à l'aide de vaisseaux particuliers, du mésentère dans le foie, où il se convertit en fluide sanguin (3). Il prouve la circulation pulmo-

(1) Elle se trouve, de même que les écrits polémiques précédens et suivans, dans les *Recentior. discept.*

(2) On les trouve dans *Bartholin. anatom. reform.*, dans *Walæus*, *Prax. med.*, et dans les *Recent. discept.* — Je cite cette dernière réimpression.

(3) *L. c. p.* 34.

naire par le gonflement qu'une ligature appliquée à la veine pulmonaire fait naître entre elle et les branches du vaisseau. La cloison du cœur n'est certainement pas perméable chez l'adulte : les exceptions se rencontrent fort rarement, mais les cas observés par Gassendi et par Folius sont de ce nombre (1). Walæus rapporte des expériences très-instructives qui constatent le passage du sang du cœur dans les artères, et son retour par les veines (2). La révulsion que la saignée du bras opère dans la pleurésie, dépend non pas de ce que le sang passe de la veine azygos dans celles du bras, mais de ce que l'artère intercostale communique avec la brachiale par l'intermède de l'aorte. En supposant que chaque systole du cœur lance un scrupule de sang dans les artères, trois mille pulsations font sortir de l'organe dix livres de sang, et jamais il ne se reproduit une quantité aussi considérable du fluide (3). Walæus dépeint avec beaucoup de soin et d'exactitude la distribution des artères et des veines dans tout le corps, et accorde entre autres des vaisseaux à la plèvre, que les anciens croyaient en être dépourvue. Il admet que les branches de l'artère vertébrale communiquent avec les sinus de la dure-mère (4). La circulation du sang dans tout le corps s'opère en moins d'un quart d'heure (5). Il cherche à démontrer que le sang n'est pas chassé par son expansion, ni pendant la diastole du cœur et des artères, mais que son mouvement a lieu dans la systole, et par l'effet de la force dont les fibres musculaires sont douées. Tous les écrivains qui croient que le sang est lancé pendant la diastole, confondent

(1) *L. c. p.* 40.
(2) *L. c. p.* 43.
(3) *L. c. p.* 48.
(4) *L. c. p.* 52.
(5) *L. c. p.* 54.

cette dernière avec la systole (1). L'expérience de Galien ne lui a presque jamais réussi, car le sang jaillit avec trop de force par la plaie de l'artère, pour qu'on ait le temps d'introduire un tuyau et d'appliquer une ligature (2). Il a fait l'importante observation que la veine cave est garnie de fibres musculaires au voisinage du cœur, et il admet aussi que dans l'état morbide les troncs veineux peuvent envoyer le sang à leurs branches (3). Le sang artériel n'est pas, à beaucoup près, aussi éthéré que l'ont prétendu les anciens, et il ne diffère point non plus autant du sang veineux. La ligature des veines produit si peu une tuméfaction extraordinaire du membre, qu'elle détermine au contraire la gangrène. La cloison du cœur n'éprouve pas le moindre mouvement pendant la diastole et la systole. Haller a prouvé, au contraire, qu'elle se raccourcit en se courbant (4).

Cette même année, le grand polyhistor, Hermann Conring, adopta la nouvelle doctrine (5). Dans une lettre adressée à Slegel, et dont la préface du livre de ce dernier fait mention, il avoue porter un grand respect aux principes des anciens, mais se voir contraint par l'expérience d'adopter, pour ainsi dire involontairement, la théorie d'Harvey. L'année suivante, Conring publia, l'une après l'autre, huit dissertations dans lesquelles il examine et discute la circulation, mais principalement l'idée que le sang doit retourner sans cesse au cœur pour prendre part à la chaleur intégrante de cet organe. La rapidité avec laquelle s'exécute la circulation est

(1) *L. c. p.* 58.
(2) *L. c. p.* 70.
(3) *L. c. p.* 73.
(4) *Haller. element. physiol. lib. IV. p.* 390.
(5) Conring naquit à Norden, dans l'Ost-Frise, en 1606, fut professeur à Helmstædt, et mourut en 1681.

tellement considérable, qu'on pourrait admettre qu'elle a lieu trois et quatre fois par heure. Conring tire cette conclusion de l'influence extrêmement rapide que les boissons exercent sur l'urine.

S'il était encore nécessaire de prouver combien peu la théorie est en état de décider sur l'exactitude des faits, et des résultats qu'on en tire, Fortuné Licet (1) nous en donnerait un exemple frappant. Il s'était figuré que les parties similaires ou simples ne peuvent être nourries que par le sang artériel, et que le sang veineux seul est susceptible de servir à la nutrition des parties grossières. C'est pourquoi il croyait qu'une portion du sang passe de la veine cave dans le ventricule pulmonaire pour retourner ensuite dans cette même veine, et que l'autre est portée par la veine coronaire au ventricule aortique, d'où, après avoir été élaborée et mélangée avec les esprits vitaux, elle se trouve chassée dans l'aorte. Le résidu du sang qui a nourri les organes revient au cœur, en partie par la veine cave, et en partie par l'aorte. C'est pourquoi il est nécessaire que l'abouchement des gros vaisseaux dans le cœur soit garni de valvules; mais celles-ci ne ferment point complètement l'orifice. Licet confond aussi la valvule mitrale avec les valvules sigmoïdes de l'aorte. Il exposa d'abord cette hypothèse avec les plus grands détails dans une lettre à Thomas Bartholin (2), et ensuite il lui consacra un traité particulier (3). Bartholin éleva des doutes très-fondés contre elle, car il objecta que les valvules s'opposent à ce mouvement de flux et de reflux, et qu'il est fort peu vraisemblable que le même vaisseau serve à porter le

(1) Licet naquit, en 1577, à Rapallo dans le territoire de Gênes, fut professeur à Pise, à Padoue et à Bologne, et mourut en 1657 à Padoue.

(2) *Bartholin. epistol. in-8°. Hafn.* 1663. *lib. 1. ep.* 37. *p.* 149—172.

(3) *Licet. de motu cordis. in-4°.* 1647.

sang au cœur et à l'en éconduire (1). Riolan lui-même trouva cette théorie complètement ridicule. Les veines coronaires du cœur naissent de la veine cave, et ne peuvent par conséquent pas, comme il le remarque fort bien, pomper le sang de l'oreillette droite. D'ailleurs, la systole et la diastole alternatives du cœur s'opposent à ce qu'on puisse admettre les idées de Licet (2).

Olaüs Wormius (3) éleva un autre doute, celui que le sang artériel diffère trop du veineux, pour qu'on puisse admettre la continuité de la circulation; mais Bartholin détruisit cette objection en expliquant la différence du sang par celle de la structure que présentent les artères et les veines (4).

Enfin, parut en 1645 le plus violent et le plus célèbre de tous les antagonistes de la circulation du sang, le seul aussi qui ait pu se glorifier d'avoir été honoré d'une réponse par Harvey. C'est Jean Riolan (5), homme grossier, querelleur et sans modestie, que tous les médecins et anatomistes du temps craignaient et détestaient, malgré son érudition, parce qu'il déclarait une guerre interminable à quiconque refusait de croire à l'infaillibilité de ses assertions. En 1645, il résolut de combattre la nouvelle doctrine de la circulation du sang, et fit soutenir publiquement des thèses où il défendait l'autorité de Galien contre les modernes (6). Nous trouvons dans ses écrits une théorie fort singulière de la marche du sang. La partie du fluide contenue dans les gros vaisseaux de la

(1) *Barthol. epist. lib. I. ep.* 36. *p.* 143.
(2) *Riolan. opusc. nov. anatom. in-fol. Lutet.* 1649. *p.* 570.
(3) *Bartholin. cent. I. ep.* 38. *p.* 173. — Wormius naquit, en 1588, à Aarhusen dans le Jutland: il était professeur à Copenhague, et mourut en 1654.
(4) *Barthol. l. c. ep.* 39. *p.* 176.
(5) Riolan était fils de Jean Riolan l'ancien. Il naquit à Paris en 1577, y devint professeur, et mourut en 1657.
(6) *Riolan. Opp. p.* 542.

veine cave et de l'aorte, depuis le cou jusqu'aux membres, est la seule qui circule. Le sang passe, sans se rendre au poumon, de l'oreillette droite dans le ventricule aortique en traversant la cloison. Ce passage a lieu deux ou trois fois par jour, et le sang, tant veineux qu'artériel, sert à la nutrition de tous les organes. La partie la plus épaisse, ramenée par la veine cave, se rend au travers de l'artère pulmonaire dans le poumon pour le nourrir : la portion la plus ténue traverse la cloison du cœur, s'insinue de cette manière dans l'aorte, passe, au moyen des anastomoses des grosses branches de l'artère avec les rameaux des veines, dans ces dernières, pour revenir ensuite au cœur. Telle est la marche que la circulation observe après les longs jeûnes. Le sang qui parcourt la veine porte est excepté de ce mouvement général, aussi peut-il s'engendrer des impuretés dans son intérieur, sans que le cœur en soit affecté.

Au nombre des grosses veines qui reçoivent le sang des artères, et le reportent au cœur, Riolan ne place ni l'azygos, ni les veines spermatiques, qui, par conséquent, le conduisent aux parties. Voici comment il explique son passage au travers de la cloison du cœur : le fluide que la veine cave renferme est reçu dans le ventricule pulmonaire pendant la diastole de cette cavité ; au même instant, le ventricule aortique se dilate, et l'air y est apporté par les veines pulmonaires ; les pores déliés de la cloison acquièrent plus d'amplitude, le fluide les traverse, et à la systole suivante il est lancé du ventricule gauche dans l'aorte. Le sang ne peut pas traverser le poumon, parce qu'il s'y échapperait trop facilement des vaisseaux, parce que son afflux, qui devient plus considérable dans toutes les fièvres, provoquerait constamment alors une péripneumonie, et enfin parce

que la respiration continue toujours de s'exécuter, quoiqu'on empêche le sang de passer dans le poumon (1).

Riolan objecte encore contre la théorie harvéyenne, que la nutrition des parties et l'accomplissement de leurs fonctions exigent un certain séjour du sang dans les organes, et que cette stagnation ne saurait s'accorder avec la rapidité de la circulation. Les impuretés que la masse du sang renferme évidemment dans certaines maladies, entraîneraient la mort si elles parvenaient jusqu'au cœur. D'ailleurs, les pulsations des artères ne sont pas isochrones dans toutes les parties du corps (2). Il est à remarquer que Riolan indique expressément l'insufflation des vaisseaux comme un moyen dont on peut se servir pour se convaincre de la vérité du mouvement circulatoire (3).

Bientôt après parut la réponse d'Harvey lui-même à ces différentes objections. Harvey cherche d'abord à faire sentir combien son adversaire est inconséquent lorsqu'il admet la circulation dans les gros vaisseaux, et la refuse au sang de la veine porte, de la tête et du poumon. Il s'étonne à juste titre de la légèreté avec laquelle le célèbre anatomiste suppose des anastomoses entre les gros troncs veineux et artériels, sans pouvoir en démontrer l'existence réelle. Harvey n'en connaît de semblables qu'entre les deux carotides, les vaisseaux spermatiques et les vaisseaux ombilicaux (4).

Peu de temps après, l'illustre Anglais publia encore une apologie de sa doctrine, et l'envoya également à Riolan. Il y discute d'une manière particulière

(1) *Riolan. l. c. p.* 560.

(2) *Ib. p.* 574.

(3) *Riolan. de anatom. pneumat. p.* 131.

(4) *Harv. exercit. anat. prima ad Riolan. p.* 123.

l'expérience de Galien, et montre que le mouvement de l'artère diminue au-dessous de la ligature, parce que le sang qu'elle retient s'accumule au-dessus, et ne peut par conséquent pas affluer assez librement dans la partie inférieure du vaisseau pour y donner naissance au pouls. Il ne faut pourtant pas croire que les pulsations cessent dans l'artère. L'expérience elle-même est difficile à exécuter, et réussit fort rarement à cause de la force avec laquelle le sang s'échappe de la plaie (1). Harvey prouve que la force pulsative ne réside pas uniquement dans les tuniques artérielles, par différens cas dans lesquels le tronc de l'artère était ossifié sans que les branches cessassent néanmoins de faire sentir des pulsations (2). La différence n'est pas aussi considérable qu'on l'a prétendu, entre le sang veineux et artériel, et des expériences incontestables empêchent d'admettre que le dernier ait des qualités plus éthérées. Harvey examine la nature de l'esprit qui passe des poumons dans le cœur, et qu'on dit être la cause de la chaleur du sang : il trouve que c'est une simple vapeur ou de l'air ordinaire qui ne saurait communiquer aucune chaleur (3).

Ces développemens du nouveau système furent mis à profit par Jacques de Back, qui, en 1649, publia, sur le cœur, un ouvrage écrit entièrement d'après les idées d'Harvey, mais qui du reste ne contient aucune opinion particulière à son auteur (4). Paul-Marquard Slével s'est acquis une plus grande

(1) *Harv. exercit. anat. secunda*, *p.* 129.
(2) *Ib. p.* 131.
(3) *Ib. p.* 137.
(4) Back était médecin à Amsterdam. Je ne connais son ouvrage que par l'édition de Rotterdam. *in*-12. 1660. Dans la même année 1649, Lazare Rivière défendit à Montpellier la doctrine d'Harvey ; et son collègue Louis de Solignac s'écria que Rivière devait abandonner la chaire. (*Sachs de Lewenheimb ; Ocean. macro-microcosm. in*-8. *Vratisl.* 1664. *p.* 8.

célébrité par son apologie de la circulation harvéyenne (1). Il discute avec calme et profondeur toutes les propositions de l'anatomiste anglais, dont il appuie la doctrine de quelques idées nouvelles qui lui sont propres. Il montre surtout que le sang qui traverse les organes du bas-ventre, a nécessairement besoin d'être renouvelé, que les artères abdominales se contractent dans le même temps que celles des autres parties du corps, mais qu'il est difficile de démontrer la connexion de la veine cave avec la veine porte (2). Son calcul de la quantité du sang lancé par le cœur diffère de celui qu'avait établi Harvey. Le muscle exécute quatre mille battemens dans l'espace d'une heure, et à chaque pulsation il chasse au moins un scrupule de sang, en sorte que pendant ce même laps de temps, il est traversé par treize livres dix onces et cinq drachmes de fluide; or, comme l'homme adulte a ordinairement de quinze à vingt livres de sang, toute cette masse traverse le cœur en une heure et demie (3). Du reste, Slével prétend encore, avec Valæus et Riolan, que la circulation était déjà connue des anciens.

L'année suivante, en 1651, les partisans de la doctrine d'Harvey devinrent de plus en plus puissans. Le nouveau système fut défendu pour la première fois en Italie par un médecin romain, Jean Trullius, dont les expériences convainquirent beaucoup de personnes jusqu'alors incrédules (4). Jean Pecquet, sur les découvertes duquel nous reviendrons plus amplement par la suite, fit connaître aussi des

(1) Slével naquit en 1605 à Hambourg, et fut professeur à Iéna, puis premier médecin de la ville dans sa patrie, où il mourut en 1653. — Son livre a pour titre: *De sanguinis motu commentarius.* in-4°. *Hamb.* 1650.

(2) *L. c. p.* 72. 76.

(3) *L. c. p.* 103.

(4) *Sinibald. geneanthrop. p.* 523.

recherches extrêmement instructives. Il prouva en effet, par la ligature de la veine porte et des veines pulmonaires, que le sang circule réellement dans ces vaisseaux, et fit voir que la progression du fluide a pour cause la contraction des artères (1). Thomas Bartholin, dans son anatomie, qui parut en 1651, essaya de démontrer que la partie ténue et spiritueuse du sang que le ventricule pulmonaire renferme, coule réellement dans l'aortique par les canaux sinueux de la cloison. La cloison est mobile: pendant la systole elle se contracte, et les pores de sa partie inférieure qui viennent à s'ouvrir, permettent au sang de passer; mais pendant la diastole elle s'allonge, et les trous disparaissent (2). Bartholin admit aussi que les veines pulmonaires rapportent de l'air au cœur avec le sang, ce que prouvent les exemples de ceux qui meurent suffoqués par les vapeurs du mercure, du charbon et de la chaux (3). Mais, du reste, il démontra par les raisons et les expériences connues, que les veines ramènent le sang de toutes les parties du corps (4), et attribua le mouvement des artères, non-seulement à l'irritation du sang qui s'y insinue, mais encore à l'action de leurs propres parois (5).

Georges Ent (6), qui dirigea principalement son ouvrage contre Parisanus, fut un défenseur zélé de la doctrine d'Harvey. Il faut avouer qu'il a parfaitement réussi dans sa réfutation du sophiste italien. Pour nous borner à quelques exemples, Harvey avait dit que si les artères ne charriaient que de l'air ou

(1) *Pecquet. experiment. nov. anatom. in-12. Amst.* 1661. *p.* 59.
(2) *Bartholin. anat. reform. lib. II. p.* 266.
(3) *Ib. p.* 270.
(4) *Ib. p.* 403.
(5) *Ib. p.* 439.
(6) Ent naquit, en 1604, à Sandwich dans le Kentshire, exerça la médecine à Londres, et mourut en 1689. — Ses œuvres complètes ont été publiées à Leyde. *in-8°.* 1687.

du sang éthéré, on ne pourrait concevoir la vie des poissons au fond de la mer, où ils sont privés d'air atmosphérique. Parisanus soutint, avec sa grossière ignorance, que les poissons n'ont pas besoin d'air, parce qu'ils ne respirent point. Ent dit que l'atmosphère se rapproche beaucoup de l'eau, et que les deux fluides contiennent le principe nitreux, ou ce que nous appelons aujourd'hui oxigène, lequel est la cause de la vie des animaux (1). Il donne une explication fort juste du pouls : l'artère ne se vide point pendant la systole, et ne se remplit point ensuite dans la diastole; mais comme le système artériel est constamment plein, le pouls n'est qu'une propagation du mouvement oscillatoire et ondulatoire depuis le cœur jusqu'aux plus petites branches artérielles (2). Il réfute la force attractive des vaisseaux et l'horreur du vide, dont on s'était servi autrefois pour expliquer l'afflux du sang dans le système vasculaire, et on remarque avec plaisir combien la physique avait fait alors de progrès (3). Plus loin il combat la théorie de la formation du sang dans la rate, que François Ulmus avait développée fort longuement au seizième siècle (4), et il examine la position ainsi que la forme de la rate chez les différens animaux, pour déterminer l'usage auquel sert cet organe (5). Il émet une opinion qui lui est particulière, celle que les veinules, après leur abouchement avec les artérioles, se prolongent encore en une pointe déliée, qui, dans les plaies légères, empêche le sang artériel de couler (6). Il vit clai-

(5) *Ent. Opp. p.* 23.
(2) *Ib. p.* 29.
(3) *Ib. p.* 30.
(4) *Ib. p.* 91. — Il applique à Ulmus ces vers de Virgile (*Æn. VI.* 285) :

Ulmus opaca, ingens, quam sedem somnia vulgo
Vana tenere ferunt foliisque sub omnibus hærent.

(5) *Ib. p.* 98. 99.
(6) *Ib. p.* 148.

rement qu'un fluide injecté par l'artère passe bientôt dans la veine, mais fut assez prudent pour avouer qu'on ne saurait démontrer ni la communication immédiate des deux ordres de vaisseaux, ni l'existence d'un parenchyme intermédiaire. Ensuite il se perdit en hypothèses arbitraires sur une flamme vitale que le mélange des sels produit dans le cœur (1), et défendit ce point de doctrine contre Lower et Mayow. Enfin, il discuta longuement toutes les preuves en faveur de la circulation, et convint de leur validité.

Harvey obtint le plus beau triomphe en 1652, époque où l'ennemi déclaré de sa théorie, Plempius de Louvain, cédant à l'ascendant de la vérité, passa, de son plein gré et publiquement, au nombre des défenseurs de la nouvelle doctrine. Il est extrêmement intéressant et agréable de lire dans son ouvrage (2) le récit noble et modeste des circonstances qui l'engagèrent peu à peu à changer d'avis. Son exemple eut des suites heureuses, et bientôt presque tous les adversaires d'Harvey gardèrent le silence, jusqu'à Jean Nardi (3) qui, sans avoir une connaissance suffisante du sujet, embrassa encore le parti des anciens. Harvey mourut en 1657 (4), mais il laissa un nom immortel, que la postérité la plus reculée même ne prononcera jamais sans éprouver un sentiment de vénération et de reconnaissance. Son nom brillera toujours de la plus vive lumière dans l'histoire de l'anatomie à côté de ceux d'Aristote, de Fallope et d'Haller. Sa prudence et sa rare modestie seront éternellement le plus beau modèle

(1) *Ent. l. c. p.* 200.
(2) *Plemp. fundam. medic. in-fol. Lovan.* 1652. *lib. II. c.* 7. *p.* 125.
(3) Nardi naquit à Montepulciano, et pratiqua la médecine à Florence. Ses *Noctes geniales* parurent à Bologne. *in*-4°. 1656. — Dans la dixième nuit, *p.* 700—743, on trouve quelques faibles objections contre la doctrine d'Harvey.
(4) Harvey était né en 1578. Il mourut médecin du roi, et président du collége de médecine de Londres.

à suivre pour tous les naturalistes et pour tous les écrivains.

Dans cette même année 1657, on entreprit, sur la proposition de Christophe Wren, fondateur de la société des sciences de Londres, une opération qui confirma irrévocablement la doctrine d'Harvey, et qui fut, pendant un certain laps de temps, considérée comme un moyen excellent et assuré pour guérir les maladies. Je veux parler de l'infusion des médicamens dans les veines, et de la transfusion du sang d'un animal dans le corps d'un autre. Déjà plusieurs anciens écrivains, entre autres Marsile Ficin, avaient conçu l'idée de rajeunir l'homme par la transfusion du sang, et André Libavius, au commencement du dix-septième siècle, avait décrit fort au long la manière dont on doit s'y prendre pour pratiquer cette opération ; mais le ton qu'il affecte indiquait bien qu'il ne la recommandait pas sérieusement. Elle fut ensuite conseillée par un fanatique qui ne voulait point être rangé dans la secte des paracelsistes, mais qui était véritable Rose-croix : » *Sed « quomodo*, dit-il (1), *ille robustus (qui sanguinem « suum transfundendum exhibuerit) non languescat?..... Danda sunt ei bona confortantia, et « cibi; medico vero helleborus.* » De même, Colle, professeur de Padoue, décrivit cette méthode en 1628 (2). On parle aussi de l'essai que fit, en 1642, le chasseur d'un gentilhomme de la Lusace, nommé Wahrendorf, pour injecter du vin dans les veines d'un chien (3). Mais il est certain que c'est la théorie

(1) *Libav. defens. syntagm. arcanor. chymicor. in-fol. Francof.* 161 *p.* 8. — La transfusion était peut-être un des moyens secrets des Rose-croix et des autres fanatiques qui les précédèrent. Sans doute alors Christophe Wren le leur aura emprunté, ainsi que plusieurs autres de leurs institutions.

(2) *Method. parandi medicam. c. 7. p.* 170.

(3) *Ettmuller, De chirurg. infus. p.* 480. (*Opp. T. II. P. II.*

harvéyenne de la circulation qui a suggéré en Angleterre, comme dans plusieurs autres endroits, l'idée de l'infusion et de la transfusion. D'après les instances de Christophe Wren, en 1657, Timothée Clarke, Robert Boyle et Henshaw, tentèrent d'injecter des médicamens dans les veines du corps, et leur exemple ne tarda pas à être imité par Richard Lower (1). On s'aperçut qu'administrés de cette manière, les médicamens produisaient les mêmes effets que si on les eût fait prendre par les voies ordinaires. Dès-lors ils parurent ne point être exposés à des changemens aussi nombreux, et on crut, surtout dans les cas où le malade ne saurait avaler, avoir découvert un excellent moyen de porter les remèdes dans le corps, et d'en assurer davantage l'efficacité. En 1661, Jean-Sigismond Elsholz fit des essais analogues avec l'infusion, à laquelle il paraît avoir été conduit par ses propres méditations (2).

Un écrivain fort ami des paradoxes, Jean-Daniel Major (3), parut après toutes ces tentatives, et soutint qu'il était l'inventeur de la nouvelle méthode. Il prétendit aussi, dans un second écrit, s'attribuer l'honneur d'avoir découvert la transfusion, quoique deux années auparavant, en 1665, Richard Lower l'eût essayée pour la première fois à Oxford, et eût entretenu à cet égard une correspondance avec Boyle (4). Lower fit ses expériences sur des chiens, et avec un plein succès. Il faisait passer le sang de l'artère vertébrale d'un de ces animaux dans la veine jugulaire d'un autre, et employait de longs tuyaux qui étaient

(1) *Sprat*, *History* etc., c'est-à-dire, Histoire de la Société royale de Londres. in-4°. Londres, 1667. p. 317. « Christophe Wren fut l'inven-« teur de l'expérience anatomique qui consiste à injecter des liqueurs « dans les veines des animaux. »

(2) *Elsholz*, *Clysmatica nova*. *in*-8°. *Berol.* 1665.

(3) Major naquit en 1634, fut professeur à Kiel, et mourut en 1693. — *Prodromus a se inventæ chirurgiæ infusoriæ*. *in*-4°. *Hamburg*. 1664. — *Tria nova inventa*. *in-fol*. *Kilon*. 1667.

(4) *Lower*, *De corde*. *in*-8°. *Amst.* 1669. *c*. 4. *p*. 184.

assujettis ensemble au moyen d'un morceau de l'artère vertébrale d'un cheval. La Société de Londres décida que l'opération était surtout utile pour rappeler la vie après les grandes hémorragies, qu'on ne pouvait pas la comparer avec la greffe des arbres, et qu'il n'y avait pas à craindre qu'un sang étranger changeât la nature et le caractère de l'animal dans les veines duquel on l'injecterait (1). Bientôt après Edmond King la répéta au sein même de la Société, avec cette différence qu'il fit passer le sang de la veine d'un animal dans celle d'un autre (2). En 1665, parurent aussi les lettres de Fracassati à Malpighi, où il fait connaître les expériences qu'il a tentées en injectant différentes substances âcres qui ont causé la mort de la plupart des animaux sur lesquels il opérait (3). Les essais de Major ne furent connus qu'en 1667. S'ils ont été faits par lui, incontestablement il est le premier qui ait pratiqué la transfusion sur l'homme. Il fit tirer à un homme très-débile trois à quatre onces de sang par la veine du bras, délia ensuite la ligature, et la réappliqua au-dessous de la plaie, afin que le sang de la personne saine pénétrât sans se mêler avec celui que contenait la partie inférieure du vaisseau. Alors il piqua la veine de l'individu bien portant, et couvrit la plaie de peur que le contact de l'air ne décomposât le sang. A cet effet, il se servit d'un vase semblable à une ventouse, et duquel le fluide pouvait s'écouler: il avait soin d'y répandre auparavant du sel ammoniac, afin de prévenir la coagulation du sang.

En 1666, Jean-Baptiste Denys, professeur de philosophie et de mathématiques à Paris, et ensuite

(1) *Philosophical* etc., c'est-à-dire, Transactions philosophiques, vol. III. p. 232.

(2) *Ib.* p. 233.

(3) *Tetras anatom. epist. in*-12. *Bonon.* 1665. *p.* 426.

médecin du roi, répéta cette expérience de concert avec le chirurgien Emmerez, et au lieu que les Anglais avaient jusqu'alors fait périr l'un des animaux en lui soutirant tout son sang, il chercha au contraire à les conserver tous deux. Il tira aussi le fluide de l'artère crurale pour prévenir les convulsions, et réussit parfaitement (1). Bientôt il répéta les essais sur des hommes eux-mêmes. Il choisit un jeune homme de seize ans, qu'une fièvre fort longue et des saignées trop copieuses avaient plongé dans une débilité extrême: il lui injecta le sang d'un veau, et assura l'avoir guéri par ce procédé (2). Emmerez le mit aussi en usage sur un porteur de chaise qui ne perdit point la vie. Les deux individus sentirent très-clairement le sang chaud s'écouler jusqu'au cœur. Les expérimentateurs anglais crurent remarquer que cette sensation de chaleur était d'un mauvais présage pour le succès de l'opération, et cherchèrent à la prévenir en prolongeant les tubes. En 1667, un certain Arthur Coga s'offrit pour qu'on opérât la transfusion sur lui. Richard Lower et Edmond King lui tirèrent d'abord un peu de sang, et firent couler ensuite dans ses veines celui que leur fournissait la carotide d'une brebis : il s'en trouva très-bien (3). Un second essai tenté sur le même personnage fut moins heureux, parce qu'on injecta presque le double du sang qu'il avait perdu, au lieu que la première fois on n'en avait insinué qu'une quantité égale au produit de la saignée (4).

Ces expériences furent également répétées en Italie vers la même époque. Guillaume Riva, du Piémont,

(1) Journal des Savans, 1667. p. 87—94.
(2) *Ib.* p. 182—185.
(3) *Philosophical* etc., c'est-à-dire, Transactions philosophiques, *l. c.* p. 236.
(4) *Birch*, *History* etc., c'est-à-dire, Histoire de la société royale, vol. III. p. 225.

chirurgien à Rome, transfusa le sang dans le corps d'un phthisique (1), et Paul Manfrédi, professeur à Rome, fit l'opération avec le succès le plus complet (2).

A Dantzick, le médecin Schmidt essaya de nouveau l'infusion. Il injecta des médicamens dans les veines de personnes atteintes de la siphilis, de la goutte et de l'apoplexie, et parvint à en guérir plusieurs (3).

A Francfort-sur-l'Oder, les chirurgiens Balthasar Kaufmann, et Mathieu-Godefroi Purmann guérirent, en 1683, un lépreux, en faisant passer le sang d'un agneau dans ses veines (4).

Plusieurs auteurs s'élevèrent alors contre cette opération, dont ils cherchèrent à démontrer les dangers d'après les principes des écoles alors dominantes. Alain Lamy, de Caën, fut l'un des premiers. Il prétendit qu'un sang étranger doit nécessairement occasioner les plus grands désordres dans la circulation, parce que chaque corps a son sang particulier, qui est le produit de l'activité des vaisseaux. Les heureux effets de l'opération lui parurent aussi dépendre bien moins du nouveau sang introduit, que de la saignée pratiquée préalablement (5). Bartholomée Santinelli publia de même une réfutation basée sur le simple raisonnement (6), auquel les partisans de la nouvelle méthode opposaient toujours la voix de

(1) *Ephem. nat. curios. dec. I. ann. obs.* 1, 149.
(2) *Manfredi, De novâ et inauditâ chirurg. operat. in-*4°. *Romæ*, 1668. p. 14.
(3) Journal des Savans, 1668. p. 436. —*Ettmüller, De chirurg. transfus.* p. 86.
(4) *Purmann, Chirurgische* etc., c'est-à-dire, La couronne de la chirurgie, P. II. p. 284. 285.
(5) Journal des Savans, 1668. p. 305. 311.
(6) *Barthol. Santineli, Confusio transfusionis. in-*8°. *Romæ*, 1668. — Il tire entre autres des livres de Moïse diverses raisons contre l'opération. C'est en quelque sorte manger du sang, ce que Dieu a défendu par la bouche de Moïse.

l'expérience. Mais celle-ci elle-même tourna enfin à leur désavantage. L'homme qui avait été le sujet des premiers essais de Denys et d'Emmerez ne tarda pas à devenir fou : on eut une seconde fois recours à la tranfusion, mais au lieu du succès qu'on espérait, il se déclara une hématurie violente, le malade tomba dans un état comateux, et mourut d'une gangrène intérieure. Cependant ce dernier accident doit être moins attribué à la transfusion qu'à l'arsenic qui lui fut donné par une femme. Malgré la rumeur causée par cet événement, et quoique les parens du défunt eussent cité le chirurgien en justice, on répéta encore l'expérience sur un Grand qui était malade (1), et qui bientôt après vint aussi à mourir. Alors la Faculté de médecine, dont les transfuseurs ne faisaient point partie, sollicita en 1675 un arrêt du parlement portant défense, sous des peines très-sévères, d'entreprendre la transfusion chez les hommes (2).

Le malade de Riva, à Rome, n'ayant pas survécu très-long-temps, la cour de Rome interdit l'opération sur les hommes (3). Dès-lors elle tomba tout-à-fait dans l'oubli, et on n'eut plus recours à l'infusion que pour porter des médicamens dans le corps, lorsque l'état des malades était désespéré (4).

Cependant la circulation harvéyenne manquait d'une des preuves les plus concluantes en sa faveur, je veux parler des observations microscopiques. Gauthier Charleton (5), ardent défenseur de cette doctrine, soutenait encore, en 1658, qu'on ne peut dé-

(1) Journal des Savans, 1668. p. 308.
(2) *Bartholin. in act. Hafniens. vol. III. obs.* 53. *p.* 86.
(3) *Merklin. de transfus. sang. p.* 25. 85.
(4) Haller (*Elem. physiol. tom. I. p.* 226—236) et Hemmann ont tracé tous deux l'histoire de l'infusion et de la transfusion.
(5) Charleton naquit, en 1619, à Sheptonmalet dans le Somersetshire, devint membre du collége médical de Londres, et mourut dans l'île de Jersey en 1696 ou 1697.

montrer le passage du sang des artères dans les veines, et que très-probablement ce fluide s'épanche au milieu du parenchyme intermédiaire (1). Du reste, il s'efforçait de prouver que les veines se meuvent avec la même rapidité que les artères, et que la marche du sang y est suspendue par le rétrécissement des vaisseaux (2). Le mouvement du cœur et des artères forme entre la systole et la diastole une petite pause qu'il appelle *périsystole*. Cet intervalle n'est ordinairement pas perceptible, mais on le discerne très-clairement chez les moribonds (3). Charleton fait la remarque fort juste que la veine cave éprouve des pulsations au voisinage du cœur, et que, dans la systole, la paroi interne des ventricules se gonfle davantage que les fibres extérieures (4). Il réfute très-bien aussi l'opinion de Descartes (5).

Jean Walæus s'empressa trop d'appliquer le système d'Harvey à la théorie et à la pratique. En 1660 parurent ses *Institutions*, dans lesquelles il s'attache à concilier de la manière la plus bizarre et la plus infructueuse la pathologie de Galien avec la circulation du sang. L'ouvrage entier ne renferme rien de nouveau (6).

Marcel Malpighi, professeur à Bologne, rendit les plus grands services à la doctrine d'Harvey, lorsqu'en 1661 il démontra pour la première fois la circulation du sang dans les petits vaisseaux à l'aide du microscope. Il annonça, dans les deux lettres qu'il écrivit à Alphonse Borelli sur la structure des poumons, la grande découverte qu'un microscope de force médiocre lui avait fait faire à l'égard de la cir-

(1) *Charleton, Œconom. animal. in-12. Hag. Com.* 1681. *p.* 95.
(2) *Ib. p.* 107.
(3) *Ib. p.* 116.
(4) *Ib. p.* 117.
(5) *Ib. p.* 111.
(6) *Walæi medica omnia, edidit Irvinus. in-8°. Lond.* 1660.

culation dans les poumons et le mésentère des grenouilles. Ce fut lui aussi qui, le premier, constata la réalité de la communication qui existe entre les artères et les veines, et qui fit bien connaître l'anastomose des dernières ramifications de ces deux ordres de vaisseaux (1).

L'insufflation réussit également d'une manière si heureuse à Olaüs Borrich, qui se trouvait alors à Leyde, qu'en 1662 il put démontrer la communication du tronc cœliaque avec la veine porte. Il mande aussi à Bartholin qu'il a reconnu très-clairement les anastomoses multipliées des veines coronaires du cœur (2).

La véritable structure du cœur fut indiquée pour la première fois en 1663 par Nicolas Sténon (3), qui parvint ainsi à estimer bien plus exactement la force par laquelle le sang est chassé dans les artères. A la vérité, Borelli assure avoir déjà vu la structure du cœur à Pise, en 1657, avec Malpighi; mais son ouvrage ne parut qu'en 1680 (4). Tous les anciens croyaient cet organe d'une texture parenchymateuse, à l'exception d'un écrivain d'Alexandrie, l'auteur du livre *du Cœur*, inséré parmi les œuvres d'Hippocrate, lequel donne expressément au cœur le nom de *fort muscle* (5). Sténon fit voir le premier que cet organe est composé de fibres muscu-

(1) *Malpighi, Ep. de pulmonib. p.* 136. 141, (*Opp. in-fol. Lond.* 1686. — Il naquit, en 1628, à Crevalcuore près de Bologne, fut professeur à Bologne, puis à Messine, devint enfin médecin du Pape, et mourut à Rome en 1694.

(2) *Bartholin. cent. IV. ep.* 38. *p.* 418. — Olaüs Borrich naquit, en 1626, à Borchen dans le Danemarck, devint professeur à Copenhague, et mourut en 1690 des suites de l'opération de la taille.

(3) Sténon naquit en 1638 à Copenhague, fut médecin du Grand-Duc de Toscane, puis professeur à Copenhague, ensuite évêque de Titiopel dans le Hanovre, de Munster et de Hambourg. Il mourut à Schwérin en 1686.

(4) *Borelli, De motu animal. in-4°. Lugd. Bat.* 1685. *P. II. prop.* 37. *p.* 65.

(5) Μῦς ἐστὶ κάρτα ἰσχυρὸς, οὐ τῷ νεύρῳ, ἀλλὰ πιλίματι σαρκός.

laires, charnues dans leur milieu, et tendineuses à leurs extrémités. Il prétendit que la position de ces fibres offre une différence telle que les unes sont circulaires, les autres droites, et d'autres encore obliques, de sorte qu'elles représentent une figure assez semblable à celle d'un 8. Suivant lui, la plupart se réunissent dans le ventricule gauche, quelques-unes se prolongent dans l'intérieur même des cavités du cœur, mais les autres se réfléchissent vers la pointe pour reparaître ensuite à la surface (1). Lorsque Sténon fit part de cette découverte à son maître Bartholin, cet homme véritablement grand en manifesta une telle satisfaction, qu'on voit sans peine combien il l'estimait importante. Il se contenta d'objecter à Sténon, que le mouvement du cœur ne saurait être comparé avec celui des autres muscles (2). Mais il s'en fallait beaucoup que Sténon eût encore une idée complètement exacte de la véritable structure du viscère. Ses recherches donnèrent lieu à celles de Richard Lower, qui parvint à des résultats plus précis, ainsi que nous le verrons bientôt.

En 1664, Alexandre Maurocordatus (3) fit des expériences intéressantes sur le mouvement du sang à travers les poumons. Il vit que l'expiration a lieu pendant la systole du cœur, et qu'alors les poumons deviennent rouges, parce qu'étant resserrés sur eux-mêmes, ils contiennent davantage de sang ; mais il observa, pendant la diastole, que le diaphragme s'abaisse, et que les poumons se dilatent

(1) *De musculis et glandulis*. in-4°. *Hafn.* 1664. *p.* 22. — Sténon écrivit cet ouvrage étant encore à Leyde.

(2) *Bartholin. cent. IV. ep.* 70. 71. *p.* 417. 428.

(3) Maurocordatus naquit en 1637 à Constantinople, d'une famille grecque. Il fit ses études à Padoue, et se rendit de là dans sa patrie pour y exercer. Par la suite il devint premier drogman de la Porte, et ambassadeur auprès de la cour de Vienne, où il mourut en 1710.

et pâlissent, parce que l'air y afflue en plus grande quantité (1). Ce sont donc les poumons qui, faisant l'office d'une presse, refoulent le sang dans la veine cave, laquelle ne réagit point sur le fluide, ainsi que l'a prétendu Walæus (2). Il cherche encore à réfuter la force attractive des artères, et l'idée de Pecquet qui regardait la pesanteur du sang comme la cause de son mouvement. Personne, avant Maurocordatus, n'avait prouvé la circulation pulmonaire d'une manière aussi démonstrative. Aux vingt-six raisons qu'il allègue en sa faveur, il ajoute encore une observation faite par lui-même sur le cadavre d'un de ses maîtres. Cet homme était mort d'un asthme suffocatoire : on trouva les poumons singulièrement distendus, l'oreillette pulmonaire cartilagineuse, le ventricule gauche vide, mais les veines pulmonaires gorgées de sang ; Maurocordatus en conclut que ces dernières ramènent le fluide du poumon (3). Le fœtus ne respire pas, mais outre le sang qu'il reçoit des vaisseaux ombilicaux, il est encore nourri par les eaux de l'amnios, ce que l'auteur cherche à prouver par plusieurs argumens (4). Il attribue le mouvement des artères, non pas à la force pulsative, δύναμις σφυγμικὴ, comme les galénistes, mais à l'afflux du sang, à l'ὄγκωσις, comme Aristote et Harvey. Ce dernier fait fut prouvé à Naples, dans la même année 1664, par Thomas Cornélius, de Cosenza, qui, en répétant l'expérience de Galien, trouva que la pulsation de l'artère se fait ressentir au-dessous même de la ligature qu'on a placée sur elle et sur le tuyau renfermé dans son intérieur (5).

(1) *Maurocordat. pneumatic. instrument. circulandi sang.* in-16. *Francof.* 1665. *c.* 6. *p.* 36.
(2) *Ib. c.* 9. *p.* 66.
(3) *Ib. c.* 10. *p.* 81. 88.
(4) *Ib. c.* 11. *p.* 100.
(5) *Cornelii progymnastica physica.* in-12. *Francof.* 1665. *c.* 8. *p.* 250.

Si, après toutes ces recherches exactes, un fanatique, tel que Philippe-Jacques Sachs de Léwenheimb (1), employa la comparaison paracelsique du macrocosme avec le microcosme pour expliquer la circulation du sang, cette bizarrerie doit être mise sur le compte des préjugés qui régnaient encore en Allemagne. Non content de nommer le cœur l'océan du corps humain, et d'attribuer au sang le même mouvement de flux et de reflux qu'aux eaux de la mer, il compare les poils dont le cœur est quelquefois hérissé, avec les racines nombreuses qui garnissent les côtes du Mexique (2), la veine-cave avec le canal qu'Athanase Kircher admettait traverser la terre du pôle-nord au pôle-sud en passant par son centre, et les valvules des veines avec les ponts d'un fleuve (3). La mer doit son mouvement à la lune et aux vents : le cœur reçoit le sien du cerveau et des esprits vitaux (4).

Le traité qu'un médecin d'Anjou, Jacques Chaillou, publia en 1664, est plus exact ; mais on y chercherait en vain de nouvelles observations. Chaillou se borne à exposer la doctrine de la circulation d'après Harvey et Walæus, et commet cependant la faute de faire chasser les vapeurs fuligineuses par le cœur dans l'artère pulmonaire (5).

Henri Meibom (6) décrivit le léger repli demi-circulaire que la membrane interne des artères forme à l'origine des branches qui se détachent sous des

(1) Sachs de Léwenheimb naquit en 1627 à Breslau, où il pratiqua la médecine, et mourut en 1671.

(2) *Sachs de Lewenheimb*, *Oceanus macro-microcosm.* in-8°. *Vratisl.* 1664. *p.* 31.

(3) *Ib. p.* 56. 58.

(4) *Ib. p.* 96. 108.

(5) Chaillou, Recherches sur l'origine du mouvement du sang. in-8°. Paris, 1664.

(6) Chaillou naquit à Lubeck en 1636, fut professeur à Helmstaedt, et mourut en 1700.

angles très-aigus, et fit voir qu'on ne peut lui donner le nom de valvule, ainsi que l'avaient pratiqué différens écrivains (1).

Bientôt après, en 1669, parut sur le cœur l'ouvrage classique de Richard Lower (2), dans lequel on trouve une multitude de découvertes qui pouvaient servir à confirmer et à rectifier la doctrine d'Harvey. D'abord Lower détermine plus précisément la situation du cœur : sa face aplatie repose, ainsi que sa pointe mousse et presque bifurquée, sur l'aponévrose du diaphragme (3). Le premier il figura les faisceaux musculaires de l'oreillette droite, qui se croisent en différentes directions, mais qu'il fit représenter trop réguliers (4). Il admettait dans cette même oreillette une proéminence ou un tubercule qui depuis a conservé son nom, et qui se trouve entre les orifices des deux veines-caves (5). Il lui donnait pour usage d'opposer un obstacle au sang apporté par la veine-cave supérieure, et d'en diriger le cours : cependant cette proéminence est plus sensible chez les animaux que chez l'homme (6). Une opinion tout-à-fait nouvelle de Lower, c'est que les deux ventricules du cœur ont une égale capacité, puisque les poumons ne consomment qu'une très-petite partie du sang que l'artère pulmonaire y envoie, et que le restant revient au cœur par les veines du même nom (7). Santorini (8) et Boer-

(1) *Meibom. diss. de motu sanguinis naturali et prœternaturali. in-4o. Helmst.* 1668.

(2) *Loweri tractatus de corde. in-8o. Amstel.* 1669. — Lower était né à Tranmore, dans le comté de Cornouailles, en 1631. Il devint membre du collége médical et de la société des sciences de Londres, et mourut en 1691.

(3) *L. c. p.* 7.

(4) *L. c. p.* 35. *tab. V. fig.* 2. *c.* 2.

(5) *L. c. p.* 51.

(6) *Fantoni, Anat. corp. hum. in-4o. Turin.* 1711. *p.* 291.

(7) *L. c. p.* 36.

(8) *Observ. anatom. in-4o. Venet.* 1724.

haave (1) étaient de cet avis; mais Sénac les réfuta solidement, en démontrant que le ventricule droit est beaucoup plus spacieux que le gauche (2). Lower part du principe que le cœur est formé de fibres musculaires, pour étudier avec plus de soin la direction et la structure des faisceaux charnus : cependant il se laissa induire en erreur par la zootomie, en pensant que les fibres du plan extérieur se rendent en ligne droite de la base à la pointe du cœur; car cette disposition ne s'observe que chez le bœuf et la brebis (3). En outre, il décrivit exactement les diverses circonvolutions des fibres obliques et spirales. Les enfoncemens de la cloison servent à faciliter la contraction du cœur; aussi sont-elles plus sensibles du côté du ventricule aortique (4). Il réfute de la manière la plus complète l'opinion de Descartes, que l'effervescence est la cause du mouvement du sang, et dérive la force du cœur de l'influence des nerfs. La section et la ligature de la paire vague rendent les mouvemens de l'organe faibles et tremblans; mais ils ne tardent pas à cesser entièrement : ils disparaîtraient donc à l'instant même, si la paire vague ne s'unissait pas au nerf intercostal pour donner naissance au plexus cardiaque (5). La vitesse avec laquelle le sang circule dans le corps est si considérable, que la même parcelle de ce fluide traverse le cœur jusqu'à treize fois par heure (6). La couleur vermeille du sang artériel tient à ce qu'il est pénétré d'air nitreux dans son passage par le poumon. Lower rapporte plusieurs expériences re-

(1) *Prælect. academ.* §. 185. *p.* 124. *vol. II.*
(2) De la structure du cœur, tom. I. p. 191. 346.
(3) *Lower, De corde, p.* 28.
(4) *Ib. p.* 86.
(5) *Ib. p.* 64. 90.
(6) *Ib. p.* 164.

marquables qui confirment cette vérité, et qu'il entreprit suivant les conseils de Robert Hook (1). Il décrit aussi, d'après Eustache et Fabrice d'Acquapendente, la crosse que l'aorte forme à sa sortie du cœur.

Jean-Baptiste Denys profita de toutes ces découvertes dans les *Conférences sur les sciences, présentées à Monseigneur le Dauphin*, qui parurent en 1673 (2), et où l'on remarque en outre quelques idées particulières à l'auteur. La veine pulmonaire n'a qu'une valvule bicuspide, parce que son ouverture est ovale, et non pas ronde comme celle des autres vaisseaux, de sorte qu'elle peut être fermée plus facilement (3). L'opinion de la structure musculeuse du cœur se trouve déjà dans les ouvrages les plus anciens, et comme tout muscle est composé de fibres nerveuses, il s'ensuit que le cœur doit sa force vitale au cerveau. Vient ensuite une longue réfutation de la théorie de Descartes, mais Denys emprunte presque tous ses argumens à Lower.

Vers la même époque, Guillaume Cole, médecin à Bristol, fit une découverte à laquelle il fut conduit par le simple raisonnement, mais qui répandit un grand jour sur la théorie des sécrétions. Jusqu'alors on avait, sans plus de réflexion, considéré le système artériel comme un cône dont le sommet se trouve à la périphérie du corps, et dont la base repose sur le cœur. Cole montra le premier que le contraire a lieu; car le sang, pour opérer la nutrition, doit couler d'autant plus lentement, qu'il s'éloigne davantage du cœur, et afin que cet effet puisse avoir lieu, il faut que les artères acquièrent plus d'amplitude : d'ailleurs, le diamètre de toutes

(1) *Lower*, *l. c. p.* 177.
(2) Journal des Savans, année 1674.
(3) *L. c. p.* 42.

les branches prises ensemble surpasse de beaucoup celui du vaisseau qui les a fournies (1).

En 1676, Etienne Blancard, de Middelbourg, médecin à Amsterdam, prouva l'anastomose des dernières artérioles avec les premières veinules, au moyen de l'injection, qui, ainsi que nous le verrons dans la suite, avait été singulièrement perfectionnée par Jean de Hoorne, à l'occasion de sa dispute avec Louis de Bils. Etienne Blancard s'en servit pour constater que le sang passe immédiatement des artères dans les veines, et ne s'épanche pas d'abord dans le tissu cellulaire, parce qu'alors il en résulterait des congestions, des inflammations et des abcès (2). Les valvules favorisent le retour du sang par les petites branches des veines. Au reste, Blancard, partisan du système de Descartes, défend la théorie de l'effervescence et de la fermentation du fluide circulatoire.

Dans la même année, Jean-Nicolas Pechlin (3) détermina la position du cœur avec plus d'exactitude, en démontrant que le ventricule pulmonaire est plutôt antérieur que droit, et l'aortique plutôt postérieur que gauche. Il découvrit aussi les fibres musculaires obliques de l'oreillette droite, et avança le premier l'opinion que la diastole du cœur n'est point un véritable état de relâchement, mais que cette action doit être attribuée, aussi-bien que la systole, à la fibre musculaire et à l'influence des esprits vitaux (4).

(1) *Cole*, *De secretion. anim.* in-12. *Hag. Com.* 1681. *c.* 7. *p.* 56.

(2) *Blancard*, *De circulatione sanguinis per fibras.* in-12. *Amst.* 1667. — Réimprimé dans son *Anatomia practica.* in-12. *Amstel.* 1668. *p.* 305.

(3) Pechlin naquit à Leyde en 1646, fut professeur à Kiel, et ensuite médecin du duc de Holstein-Gottorp. Il mourut en 1706 à Stockholm.

(4) *Pechlin*, *Diss. de motu cordis*, 1676, *Kilon.* — Réimprimée dans *Haller. Diss. anatom. vol. II. p.* 317.

Les excellentes observations que Jean-Jacques Wepfer (1) publia en 1679 sur les effets de la ciguë et de plusieurs autres poisons, contribuèrent puissamment à éclaircir la doctrine de la force vitale du cœur. Elles apprirent que le sang est la cause occasionelle et non prochaine des mouvemens de l'organe, et que par conséquent on doit chercher cette cause dans l'organisation particulière du viscère. Le sang des animaux qu'on a fait périr avec la noix vomique ou d'autres poisons, ne porte pas la moindre trace d'altération ; mais les fibres du cœur sont flétries, et la structure du viscère éprouve un changement (2). Quelle importante remarque ! Combien de résultats utiles les contemporains de Wepfer en auraient pu tirer, si l'esprit de l'école n'eût point fasciné leurs yeux ! Après un siècle seulement, Fontana et autres parvinrent à la découverte de la vérité que Wepfer avait déjà exposée si clairement dans son immortel ouvrage. Ce grand naturaliste démontra aussi que le cœur vide de sang peut être mis en jeu quelques instans encore après la mort, par l'action de certaines substances.

L'idée de soumettre la marche du sang aux lois de la statique et de l'hydraulique, et de la calculer sans avoir égard à la force vitale, fut conçue par un homme doué de la plus grande sagacité, par Jean-Alphonse Borelli (3), fondateur de l'école iatromathématique, dont l'histoire nous occupera plus tard. Borelli exécuta ce projet avec une habileté étonnante, et fit preuve en même temps de connaissances si profondes dans la structure du corps, que son tra-

(1) Wepfer naquit en 1620 à Schaffhouse, occupa la place de médecin du duc de Wurtemberg, et mourut en 1605.

(2) *Wepfer, Historia cicutæ aquaticæ. in-4°. Basil.* 1716. *c.* 13. *p.* 217. 218.

(3) Borelli naquit à Naples en 1608, fut professeur à Pise, puis à Florence, et mourut à Rome dans un couvent, en 1679.

vail ne pouvait manquer d'exciter une surprise générale, et d'obtenir une approbation unanime. Nous avons déjà vu que de concert avec Sténon il démontra le premier la texture musculeuse du cœur. C'est là-dessus qu'il établit sa théorie du mouvement de l'organe en l'assimilant à celui des autres muscles du corps, et l'expliquant par le gonflement et le raccourcissement des fibres. Les parties voisines de la cloison se contractent plus fortement que le reste du cœur, parce qu'en cet endroit la tuméfaction des fibres éprouve moins d'obstacles que partout ailleurs. La contraction est peu considérable à la surface et à la pointe de l'organe (1). Le fluide nerveux envoyé par le cerveau dans les fibres musculaires est la cause de leur gonflement et du mouvement du cœur (2).

L'évaluation de la force du viscère repose sur des suppositions purement arbitraires, et l'édifice brillant que Borelli avait établi sur des bases mathématiques en apparence inébranlables, s'écroule sans efforts, parce que ces bases elles-mêmes n'ont pas d'appui solide. Borelli calcule la force d'un muscle d'après la résistance qu'il oppose à un poids qu'on y suspend, c'est-à-dire, d'après la cohésion de ses fibres. Pour pouvoir appliquer cette théorie au cœur, il compare la masse du viscère avec le volume du masséter et du crotaphyte, et conclut que le cœur pouvant soutenir un poids de trois mille livres, a par conséquent une force égale à trois mille livres. Mais cette force absolue doit vaincre dans les artérioles une résistance soixante fois au moins plus considérable ; donc la force relative avec laquelle le cœur surmonte la résistance du système artériel, est égale à cent quatre-vingt mille livres, et le viscère doit soulever par

(1) *Borelli, De motu animal. c. 4. prop. 50. p. 35.*
(2) *Ib. prop. 79. p. 113.*

jour un poids de plus de trois mille millions de livres (1). Cependant, malgré cette force immense, Borelli refuse au cœur le pouvoir de chasser le sang dans les veines : ces vaisseaux n'ont pas de connexion immédiate avec les artères, et on ne peut pas non plus admettre qu'elles exercent une attraction à distance sur le sang. Il ne reste donc plus qu'une seule manière d'expliquer le phénomène, c'est de comparer les veines avec des tubes capillaires, dans l'intérieur desquels les fluides montent parce qu'ils adhèrent plus fortement à leurs parois, que les parties dont ils se composent ne sont unies ensemble (2). On adopta cette théorie jusqu'à l'époque où Haller appliqua sa doctrine de l'irritabilité à la circulation. Borelli fut aussi le premier qui soupçonna le but que la nature avait eu en refusant les valvules à certaines veines. Il dit que le sang, pour ne jamais subir d'altération, est obligé d'être sans cesse en mouvement, et que ce mouvement, pour remplir le but auquel il est destiné dans les veines du bas-ventre, doit continuellement s'exécuter en haut et en bas, et non pas seulement avoir lieu des branches dans les troncs (3). Il rendit encore un grand service à la science, en refusant le premier de croire à l'existence, généralement adoptée jusqu'alors, des fibres dans le sang. La masse fibreuse que ce fluide forme hors du corps, paraît au microscope trop épaisse pour qu'elle puisse pénétrer les petits vaisseaux : elle n'existe donc point dans le sang des animaux vivans (4).

Jean Bohn, professeur à Léipsick, établit sa phy-

(1) *Borelli, l. c. prop.* 66. *p.* 95. *prop.* 72. *p.* 103.

(2) *Ib. prop.* 32. *p.* 57. — Comp. *Id. de motion. natur. a gravit. pendent. c.* 8. *prop.* 185. *p.* 239. (*in*-4°. *Lugd. Bat.* 1686.)

(3) *Ib. prop.* 34. *p.* 61.

(4) *Ib. prop.* 132. *p.* 193.

siologie sur les principes de Borelli (1). Il admit comme avérée l'idée que le mouvement du cœur peut se comparer à celui d'une machine hydraulique, mais blâma l'opinion de Borelli, que, pendant la diastole des ventricules, les oreillettes se contractent et se ferment complètement : ce mécanisme n'est prouvé par aucun fait, et l'abaissement des valvules suffit pour empêcher le sang de refluer dans les oreillettes (2). Plusieurs écrivains avaient douté de la nature musculeuse du cœur, parce qu'il n'est pas soumis à l'empire de la volonté : Bohn détruisit cette objection en admettant que l'influence des esprits vitaux ou de la force nerveuse est la cause du mouvement de tous les muscles du corps, mais ajoutant que la volonté et le sang peuvent aussi agir sur plusieurs en particulier. Il répéta l'expérience de Lower pour supprimer les mouvemens du cœur par la section ou la ligature des nerfs de la huitième paire : elle lui réussit encore mieux, car l'animal périt à l'instant même, comme s'il eût été frappé de la foudre (3). Quoique, d'après son opinion, les membranes des artères perdent leur épaisseur en raison de la diminution de leur diamètre, cependant Bohn regardait la force dont ces vaisseaux sont doués, comme la cause unique du passage du sang dans les veines. L'anastomose immédiate de ces dernières avec les artères contredit la théorie et les expériences qu'il avait faites, car il est très-peu vraisemblable que la séparation des parties destinées à la nutrition puisse s'accorder avec cette connexion intime (4). Le sang ne passe donc des artères dans les veines qu'après avoir traversé un parenchyme intermédiaire. Bohn prouva

(1) *Bohnii circulus anatomico-physiolog. progymn.* 6. (*in*-4°. *Lips.* 1686.) — Jean Bohn était né à Leipsick en 1640 ; il mourut en 1718.
(2) *L. c. p.* 101.
(3) *L. c. p.* 103. 104.
(4) *L. c. p.* 107.

aussi la vérité de la circulation harvéyenne par une expérience qui fut faite à Venise avec la machine pneumatique de Boyle, dans l'académie de Sarrotti (1).

Un des disciples de Bohn, Jean-Chrétien Lange, qui par la suite devint également professeur à Leipsick (2), fit connaître dans l'année 1680 les résultats intéressans de ses injections, qui non-seulement confirmaient la doctrine d'Harvey sur la circulation, mais encore découvraient plusieurs vérités utiles. Ainsi, par exemple, il injecta les vésicules aériennes du poumon par l'artère pulmonaire, et le placenta par les artères utérines (3).

Les expériences de Charles Drelincourt (4), qui furent faites de même en 1680, constatèrent bien la théorie d'Harvey, mais ne fournirent aucun argument nouveau (5).

Jean-Conrad Peyer (6) et Jean-Jacques Harder (7) publièrent, en 1681, des remarques très-curieuses sur la force vitale du cœur et sur son indépendance de l'âme. La célèbre expérience de Wepfer leur suggéra l'idée de rendre le mouvement au cœur des animaux morts, et même des hommes strangulés, en poussant de l'air par le tronc commun des vaisseaux lymphatiques et de la veine-cave, et ils virent que l'organe irrité de cette manière, ou de toute autre, continuait souvent de se mouvoir pendant plusieurs heures. L'heureux effet de cette importante découverte fut

(1) *Bohn, l. c. p.* 109.

(2) Lange naquit à Pégau en Saxe, en 1655, et mourut en 1701.

(3) *Langii Diss. de circulatione sanguinis. in-4°. Lips.* 1680.

(4) Drelincourt naquit à Paris, en 1633, et fut professeur à Leyde, où il succéda à Vanderlinden. Il fut le maître du grand Boerhaave, et mourut en 1697.

(5) *Drelincourtii experimenta anatomica ex vivorum sectionibus petita. in-12. Lugd. Bat.* 1684.

(6) Peyer naquit à Schaffhouse en 1653, pratiqua la médecine dans cette ville, et mourut en 1712.

(7) Harder naquit en 1656, devint professeur à Bâle, et mourut en 1711.

de faire abandonner entièrement la théorie de Descartes ; mais elle eut surtout le grand avantage d'ouvrir la voie à ceux qui devaient trouver la force particulière dont jouissent les muscles (1).

En 1683, Guillaume Molyneux, professeur à Dublin, démontra pour la première fois la circulation sur des reptiles à l'aide du microscope. Il l'aperçut chez un lézard aussi clairement qu'on peut voir le cours d'un fleuve, et remarqua que la vitesse du mouvement paraissait être plus grande que celle des eaux d'une rivière ordinaire (2).

La quantité du sang qui circule dans le corps avait été évaluée arbitrairement par Harvey et par ses partisans. Un médecin de Trim en Irlande, Allen Moulin, entreprit pour la première fois, en 1687, de la soumettre à des calculs exacts; mais ceux qu'il établit reposaient toutefois sur des suppositions dont on peut contester la certitude. Il laissait couler le sang par les artères jusqu'à ce que l'animal mourût, et croyait avoir obtenu ainsi toute la masse de celui qui circule dans le corps. Il trouva que le poids de cette masse s'élève au vingtième de celui du corps entier. De là il conclut que le même rapport existe chez l'homme, que par conséquent une personne qui pèse cent cinquante livres, n'a pas plus de huit livres de sang, et que si à chaque diastole le cœur reçoit quatre onces du liquide, tout celui qui se trouve dans le corps doit traverser l'organe cent quarante fois par heure (3). Moulin ne réfléchit pas que presque toujours il reste une certaine quantité de sang, et que le rapport admis comme base de son calcul varie beaucoup suivant les différens animaux.

(1) *Peyeri parerga anatom.* in-8°. *Genev.* 1681. *p.* 198.

(2) *Philosophical* etc., c'est-à-dire, Transactions philosophiques, vol. III. p. 230.

(3) *Ibid.*

L'anatomie de Pierre Dionis (1), publiée en 1690, renferme une théorie du mouvement du cœur et de la circulation du sang, qui s'accorde parfaitement avec les calculs de Borelli. Dionis comparait même cette principale fonction du corps avec la machine de Marly qui porte l'eau de la Seine à une grande hauteur, et la ramène ensuite par des canaux particuliers pour la faire tomber de nouveau sur la grande roue (2). Dans la description des fibres musculaires du cœur, il s'éloigna de ses prédécesseurs: celles du plan extérieur se contournent en forme de spirale de droite à gauche, pour revenir ensuite à droite; mais le plan intérieur est composé de fibres droites (3). La contraction du cœur s'opère en forme de vis, et non point directement de haut en bas (4). Il ne faut ni forces, ni qualités occultes pour expliquer les fonctions du corps, dont on doit chercher la cause dans l'organisation elle-même (5). On ne saurait supposer une anastomose entre les artérioles et les veinules, mais il est nécessaire d'admettre un parenchyme intermédiaire (6).

L'impossibilité que la nutrition puisse avoir lieu, s'il existe réellement une connexion intime et directe entre les artères et les veines, fut un des argumens dont Omobon Pison (7), l'un des derniers et des plus ardens antagonistes de la circulation, se servit pour combattre cette doctrine. Toutes les autres raisons qu'il allégua sont de peu de valeur: il les tirait de la petite quantité du sang, qui ne saurait

(1) Dionis était professeur de chirurgie au Jardin royal de Paris, et mourut en 1718.

(2) *Dionis, Anatom. corp. hum. in*-8°. *Genev. p.* 479.

(3) *Ib. p.* 267.

(4) *Ib. p.* 270.

(5) *Ib. p.* 271.

(6) *Ib. p.* 484.

(7) Pison naquit à Crémone, fut professeur à Padoue, et mourut en 1748.

par conséquent circuler avec la vélocité qu'Harvey suppose. D'ailleurs, l'état du fluide tiré d'une seule et même veine varie suivant les vases dans lesquels on le reçoit; ce fluide paraît donc provenir de plusieurs veines différentes. On remarque quelquefois un pouls grand dans la syncope (1).

Mais le temps était enfin arrivé où l'on devait se convaincre de la vérité de la doctrine d'Harvey mieux que n'avait pu le faire Malpighi lui-même. Un grand naturaliste de Delft, Antoine de Leeuwenhoek (2), parvint, en 1690, avec son microscope perfectionné, à voir la circulation jusque dans les plus petits vaisseaux, et rendit plusieurs personnages importans témoins de ses observations. Quelques années auparavant, en 1686, il avait combattu le passage immédiat du sang des artères dans les veines (3); mais à cette époque il reconnut si évidemment la circulation dans des vaisseaux même où un seul globule sanguin pouvait à peine s'insinuer, et décrivit avec tant d'exactitude l'appareil nécessaire pour l'expérience, qu'il ne fut plus permis à personne de révoquer cette vérité en doute (4). Ce fut en 1688 que les têtards de grenouille lui offrirent, pour la première fois, cet imposant spectacle : il le vit ensuite dans les pates des grenouilles, dans l'anguille, et chez différens autres poissons (5). Dès-lors l'anastomose des veines avec les artères fut si claire et si évidente à ses yeux, que dans ses *Lettres physiologiques* il refusa d'admettre une distinction entre ces deux ordres de vaisseaux, parce qu'on ne peut déterminer où finit l'artère et

(1) *Ultio antiquitatis in sanguinis circulationem*, 1690. Réimprim. dans *Pison*, *Disquisitio de circuitu sanguinis*. in-4°. *Patav.* 1726.
(2) Leeuwenhoek naquit en 1632, et mourut en 1723.
(3) *Leeuwenhoek*, *Arcan. nat. detect. p.* 15. (*Opp. T. III. in-4°. Lugd. Bat.* 1722.)
(4) *Ib. ep.* 65. *p.* 158. *ep.* 66. *p.* 180.
(5) *Ib. ep.* 65. *p.* 163. *ep.* 66. *p.* 174.

où commence la veine (1). Le dessin qu'un peintre lui fit de ces anastomoses présente le plus grand intérêt (2). La connexion intime des veines et des artères étant si bien prouvée, il faut nécessairement, pour expliquer les sécrétions, admettre la transsudation des humeurs séreuses les plus ténues au travers des parois délicates des artères (3); mais Leeuwenhoek poussa les choses un peu trop loin. Non-seulement il croyait que le sang, ayant un mouvement plus rapide, se fraye des canaux particuliers, et ne reste pas renfermé dans les vaisseaux, mais encore il pensait que les dernières artérioles, qui ne contiennent plus de sang rouge et ne charrient que des globules isolés, ne doivent pas être considérées comme appartenant proprement au système vasculaire, et que par conséquent les humeurs peuvent se mouvoir en tous sens hors de ce système (4).

Le sang se meut quelquefois avec plus de lenteur dans les vaisseaux capillaires, mais l'impulsion donnée par le cœur imprime constamment une nouvelle vitesse à la marche. Fort souvent aussi Leeuwenhoek remarqua un mouvement inverse dans ces petits vaisseaux (5). Mais la découverte de la force vitale des réseaux capillaires lui manquait pour expliquer le phénomène. Il reconnut et décrivit fort exactement la forme, le volume et les rapports des globules du sang que Malpighi avait aperçus le premier, mais sans les juger dignes d'attention (6). Ils sont ovalaires, aplatis, et composés de six petits cônes, qui, isolément, produisent le sérum, mais qui donnent nais-

(1) *Ej. epist. physiol.* 29. *p.* 285. *ep.* 34. *p.* 336. (*Opp. T. II.*) — *Ej. arcan. nat. detect. ep.* 65. *p.* 158. 160. *ep.* 67. *p.* 200.
(2) *Ej. contin. arcan. natur. ep.* 112. *p.* 54. (*Opp. T. IV.*)
(3) *Ej. epist. physiol.* 34. *p.* 336.
(4) *Ej. arcan. nat. detect. ep.* 66. *p.* 184.
(5) *Ib. ep.* 65. *p.* 162. 165. *ep.* 84. *p.* 441.
(6) *Malpighi*, *De omento*, *p.* 42.

sance au sang rouge dès qu'ils se trouvent réunis tous les six (1). La découverte de ces globules servit par la suite de base à l'hypothèse de la lenteur de la circulation dans les vaisseaux capillaires, hypothèse sur laquelle on établit aussi de fausses théories à l'égard de plusieurs maladies.

Si les fonctions des poumons et leurs rapports avec le cœur avaient encore eu besoin d'être confirmées par de nouvelles preuves, ces dernières eussent été fournies par la description exacte de l'artère bronchiale, que Frédéric Ruysch (2) donna d'abord en 1691 (3), et détailla beaucoup plus ensuite dans ses *Lettres anatomiques* (4). Cette artère n'était point entièrement inconnue aux anciens: Galien en parle (5), mais en termes obscurs, et Philippe Verhéyen la décrit encore très-superficiellement (6). Frédéric Ruysch la découvrit sur un veau dès l'année 1666, et trouva que presque toujours elle naît de l'intercostale supérieure, qu'elle a de fréquentes anastomoses avec l'artère pulmonaire, et que c'est à proprement parler le vaisseau nutritif des poumons.

Il porta aussi l'art d'injecter à un tel point de perfection, qu'il démontra non-seulement la structure vasculaire de toutes les parties du corps, mais encore la circulation du sang dans les vaisseaux capillaires.

Le calcul du rapport existant entre le diamètre des branches d'une artère et celui de l'artère elle-même, que Guillaume Cole avait établi le premier,

(1) *Leeuwenhoek*, *Arcan. nat. det. p.* 8. *epist. physiol. p.* 11. *continuat. arcan. nat. ep.* 128. *p.* 218.

(2) Ruysch naquit à la Haye en 1638, fut professeur à Amsterdam, et mourut en 1731.

(3) *Ruysch. observ. anatom.* 15. *p.* 19. (*in-4°. Amst.* 1720.)

(4) *Ruysch. epist. anat. VI.*

(5) *Galen. de dissect. arter. et venar. p.* 198.

(6) *Verheyen*, *Corp. human. anat. tr. III. c.* 9. *p.* 281. (*in-4°. Lips.* 1705.)

fut appliqué avec encore plus de soin à la théorie de la circulation et des sécrétions par Archibald Pitcarn, l'un des principaux disciples de l'école iatromathématique (1). Pitcarn représenta le système vasculaire comme un cône dont la base repose sur la périphérie du corps, et dont le sommet aboutit au cœur. Ensuite il tenta d'expliquer par cette disposition les sécrétions, et particulièrement la nutrition. Les branches d'une artère ayant plus de diamètre que le vaisseau n'en a lui-même, le sang y coule plus lentement que dans les troncs, et le cœur est la seule cause accélératrice de son mouvement. C'est pour cette raison que le sang veineux marche d'autant plus vite qu'il se rapproche davantage du cœur (2). Pitcarn se servit de l'anastomose des artères et des veines, découverte par Leeuwenhoek, pour en dériver une meilleure théorie des sécrétions. La différence du nombre et du diamètre des vaisseaux sécrétoires suffit pour expliquer celle des sécrétions, sans qu'on ait besoin d'avoir égard à la figure de l'orifice des vaisseaux, qui, d'ailleurs, est toujours circulaire, ni à la présence d'un ferment (3). Dans un autre ouvrage, Pitcarn cherche à expliquer la différence du sang artériel et veineux par la pression que le cœur, pendant son passage au travers des poumons, éprouve de la part des vésicules aériennes dilatées, et défend l'opinion de ceux qui attribuent la couleur rouge du sang à son mélange avec l'air atmosphérique, ou avec les parties constituantes de ce fluide (4).

(1) Pitcarn naquit, en 1652, dans l'Ecosse, fut quelque temps professeur à Leyde, où il eut Boerhaave pour auditeur, et mourut dans sa patrie en 1713.

(2) *Pitcarn, Diss. de motu quo cibi in ventriculo rediguntur, p.* 33, et *Diss. de circulat. sanguinis, p.* 50. (*Opuscula, in*-4°. *Neap.* 1721.)

(3) *Ej. diss. de circul. sang. per vasa minima*, *p.* 15.

(4) *Ej. diss. de caussis diversæ molis, quâ fluit sanguis per pulmonem, p.* 23. 26.

Laurent Bellini (1) essaya dans le même temps de donner une explication nouvelle du mouvement alternatif des oreillettes et des ventricules du cœur. Lorsque le sang remplit les ventricules, il comprime les nerfs des oreillettes, empêche ainsi l'influence des esprits vitaux, et plonge les oreillettes dans l'engourdissement (2). Bellini contribua aussi à répandre l'opinion que le sang parcourant des canaux qui se rétrécissent toujours, éprouve d'autant plus de résistance qu'il avance davantage, et que, par conséquent, les obstructions et les congestions prennent constamment naissance dans les vaisseaux capillaires (3). Tous les écrivains de la première moitié du dix-huitième siècle profitèrent de cette idée pour établir sur elle leur théorie de l'inflammation. Suivant l'opinion de Bellini, les vaisseaux capillaires forment de nombreux réseaux qui diminuent la vélocité du sang, mais augmentent le frottement, et favorisent ainsi la séparation des globules sanguins (4). Il cherchait à réunir l'ancienne doctrine de la révulsion et de la dérivation avec la circulation harvéyenne, en y appliquant ses idées sur l'accroissement et la diminution de la vitesse du sang (5).

Vers la fin du dix-septième siècle, Raymond Vieussens (6), professeur à Montpellier, fit connaître des découvertes et des opinions très-remarquables sur la structure du cœur, le mouvement de cet organe et la circulation dans les vaisseaux capillaires.

D'abord il décrivit avec plus d'exactitude l'oreil-

(1) Bellini naquit, en 1643, à Florence, fut professeur dans cette même ville, et mourut en 1713.
(2) *Bellini, De motu cordis. in*-4°. *Lugd. Bat.* 1696. *prop.* –. *p.* 3.
(3) *Ibid. prop.* 26. *p.* 140.
(4) *Id. de ferment. prop.* 37. 38. *p.* 190—192.
(5) *Id. de sanguinis missione. in*-4°. *Francof.* 1685. *p.* 116.
(6) Vieussens naquit, en 1641, à Rouergue, et mourut en 1716.

lette droite, dans laquelle il signala le premier une partie que presque tous ses prédécesseurs avaient négligée, la fosse ovale, à l'endroit de laquelle la cloison du cœur est presque transparente, et qui paraît n'être formée que par l'accolement de la membrane interne des deux oreillettes. Il donna aussi, sous le nom d'*isthme*, la première description précise du rebord fibreux qui entoure cette fosse, mais presque toujours incomplètement (1). Il l'appelait prolongement charnu de la veine cave, et croyait qu'on peut le considérer comme une valvule musculeuse de ce vaisseau (2). Quelquefois même il avait trouvé dans son intérieur un vaisseau sanguin qui dépendait des artères coronaires du cœur, et qui, en se remplissant de sang, portait l'isthme à se contracter. Il donnait donc pour usage à cette partie, de chasser le sang de l'oreillette dans le ventricule pulmonaire (3).

Vieussens a fait d'autres remarques intéressantes sur les causes du mouvement du cœur. Suivant lui, les fibres spirales de cet organe sont la continuation des rameaux capillaires des artères, ou des *artères névro-lymphatiques* qui n'admettent plus de sang rouge, et se terminent en s'abouchant les uns avec les veines, les autres avec les *vaisseaux charnus*. Lors donc que le sang pénètre dans les vaisseaux propres du cœur, il s'insinue en même temps dans les vaisseaux névro-lymphatiques qui renferment le véhicule des esprits vitaux, les faisceaux charnus se gonflent, et le cœur entre en contraction (4). La dilatation est le premier mouvement du cœur, car il faut chercher la cause du mouvement du sang dans le ferment qui lui communique sa force expansive.

(1) Vieussens, Traité nouveau de la structure du cœur. in-4°. Toulouse, 1715. ch. V. p. 27. ch. VIII. p. 37.
(2) *Id. de mixti principiis. in-4°. Lugd.* 1715. *tr. 1. c.* 13. *p.* 128. 129.
(3) Vieussens, Du cœur, ch. VIII. p. 35. pl. XII. KK. L.
(4) *Ej. neurograph. univers. in-4°. Tolosæ*, 1775. *lib. 1. c.* 4. *p.* 16.

Cette fermentation, qui explique le premier acte de la vie, est la suite de la combinaison qui a lieu dans le cœur entre le soufre salin et les parties nitreuses des esprits vitaux, que les nerfs conduisent aux muscles de l'organe (1). Les artères coronaires portent les esprits vitaux au cœur : aussi le ventricule aortique est-il dénué de veines, parce que toutes les humeurs que les branches névro-lympathiques des artères coronaires y épanchent sont employées à la formation des colonnes charnues (2). Les colonnes charnues tiennent aux valvules tricuspides par leurs tendons : lorsqu'elles se contractent, ces valvules se déploient et s'opposent à l'abord du sang qui vient de la veine cave et de la veine pulmonaire. Vieussens prouva le premier que les oreillettes sont entièrement distinctes des ventricules, avec les fibres desquels les leurs n'ont point de connexion. Il répéta aussi avec le plus grand soin la célèbre expérience de Galien, et trouva que le résultat en est tout-à-fait différent des conclusions que le médecin de Pergame avait tirées. Le sang est pour lui la principale cause du mouvement des artères (3).

La découverte des artères névro-lymphatiques avait été occasionée par les observations microscopiques de Leeuwenhoek sur les vaisseaux auxquels leur ténuité ne permet plus de recevoir le sang rouge. Vieussens admit aussi, comme le célèbre naturaliste hollandais, la continuation non interrompue de ces vaisseaux névro-lymphatiques avec les veines ; seulement il les considéra comme des canaux vésiculeux, et les fit dégénérer soit en vaisseaux charnus, soit en veines, soit enfin en vaisseaux lymphatiques (4).

(1) Vieussens, Du cœur, ch. XVII. p. 123. 128.
(2) *Ej. neurograph. univers. lib. 1. c. 4. p. 17.*
(3) *Ib. p.* 19.
(4) *Ej. novum vasorum systema. in-8°. Amst.* 1705. *p.* 112. — *Ej.* Traité des liqueurs. in-4°. Toulouse, 1715. P. II. ch. 3. p. 129.

En 1700, il découvrit très-clairement ces vaisseaux dans la choroïde (1), honneur qu'Antoine Ferrein s'attribua faussement quarante ans plus tard. Vieussens croyait encore avec Leeuwenhoek, que lorsque les humeurs séreuses et ténues qui renferment ces globules simples du sang passent des vaisseaux névro-lymphatiques dans les veines, plusieurs se réunissent ensemble, et donnent naissance aux globules rouges, que, par conséquent aussi, une foule de maladies tiennent à ce que le violent afflux du sang pousse les globules rouges dans les artères névro-lymphatiques (2). C'est ainsi que l'erreur des humeurs à laquelle Erasistrate avait le premier assigné une place dans la pathologie, et que Boerhaave avait réintroduite depuis peu (3), tira de nouvelles preuves des observations anatomiques. Cependant Vieussens abusa de l'intéressante et utile découverte des vaisseaux névro-lymphatiques, en pensant que les membranes en étaient presque entièrement formées, de même qu'il considérait toutes les fibres musculaires comme le produit de la dégénérescence des artères en vaisseaux charnus (4).

Pierre Chirac (5) et Jean-Claude-Adrien Helvétius (6) défendirent vivement ses opinions. Le premier, habitué à lui disputer le premier rang dans l'empire des hypothèses nouvelles, publia sur le mouvement du cœur un traité très-médiocre, dans lequel il donne au mouvement du sang la fermentation ou l'effervescence pour cause, admet des fibres transversales dans le cœur, dont elles déter-

(1) Traité des liqueurs, P. I. ch. 15. p. 211.
(2) *Ib.* ch. 4. p. 22. — *Nov. vasor. system. p.* 109. 110.
(3) *Boerhaave, Aphorism.* 118. 378.
(4) *Vieuss. nov. vasor. system. p.* 212.
(5) Chirac naquit en 1650, à Rouergue, fut professeur à Montpellier, puis à Paris, et mourut en 1734.
(6) Helvétius naquit en 1685, devint médecin du roi, et mourut en 1755.

minent la dilatation, et expose toutes les autres idées de Vieussens, comme si elles lui appartenaient réellement en propre(1). Helvétius mit au jour un peu plus tard des remarques sur les vaisseaux névro-lymphatiques, prouva leur existence par des injections, et les fit servir de base à sa théorie de l'inflammation (2). Un certain Jean Besse, de Rouergue, médecin de la reine d'Espagne, l'attaqua vivement sous ce dernier rapport, et prétendit que l'obstruction des vaisseaux capillaires constitue seule l'essence de l'inflammation. Les écrits polémiques qui sortirent de la plume des deux partners ne font honneur ni à l'un, ni à l'autre (3).

Les observations microscopiques que Leeuwenhoek avait faites avec tant de succès sur les animaux à sang froid, pour constater la circulation dans les vaisseaux capillaires, furent, vers la fin du dix-septième siècle, répétées chez les animaux à sang chaud par Guillaume Cowper, chirurgien de Londres, qui obtint les mêmes résultats. En 1697, il vit très-clairement, dans le mésentère d'un chat, les artères se convertir en veines. Ensuite il essaya l'excellente méthode de Ruysch pour les injections, et parvint à injecter plusieurs veines en poussant le fluide dans les artères (4). Il croyait même avoir injecté par les artères utérines la partie du placenta qui appartient au fœtus; mais cette expérience ne fut certainement pas faite avec la circonspection et le soin nécessaires, car la matière de l'injection ne pouvait passer que par dé-

(1) *Chirac*, *De motu cordis adversaria*. in-12. *Monsp.* 1698.

(2) Helvétius, Idée générale de l'économie animale. in-8°. Paris, 1722.

(3) Besse, Lettre critique contre l'Idée générale. in-12. Paris, 1723. — Helvétius, Lettre au sujet de la critique de M. Besse. in-12. Paris, 1723. — Besse, Réplique aux lettres de M. Helvétius. in-12. Amsterdam, 1726.

(4) *Philosophical* etc., c'est-à-dire, Transactions philosophiques, T. III. p. 336.

chirement de la partie du placenta qui appartient à la mère dans celle qui est destinée au fœtus.

Je ne puis entièrement passer sous silence une opinion que Daniel Tauvry émit dans le même temps sur la cause du mouvement du cœur (1). Voici comment s'exprime cet écrivain : le sang donnant la première impulsion au mouvement du cœur, ce fluide doit pouvoir s'accumuler dans le viscère, et pour cela il faut que les filets nerveux, qui se gonflent par l'afflux du fluide nerveux, froncent les vaisseaux et les fibres musculaires, afin de retenir le liquide circulatoire. Cette idée nous prouve qu'on sentait généralement la nécessité d'une cause première de ce mouvement étonnant du cœur ; mais on devait parcourir un bien grand cercle d'erreurs avant d'arriver à la vérité. Du reste, le livre où Tauvry expose cette théorie est un manuel des plus maigres, accompagné de figures horribles.

Au commencement du dix-huitième siècle, la circulation du sang dans le fœtus devint l'objet de nombreuses recherches, dont le résultat parut d'abord très-défavorable à l'opinion qu'Harvey lui-même avait défendue. Cependant des expériences plus certaines finirent par ramener les esprits à l'ancienne doctrine.

Jean Méry, bon anatomiste et premier chirurgien de l'Hôtel-Dieu (2), fut conduit à des idées tout-à-fait différentes de celles qu'on adoptait généralement par la dissection d'une tortue de terre, dans le ventricule gauche de laquelle il ne vit point d'artère, mais où les veines pulmonaires seules venaient aboutir. Il crut de plus avoir trouvé que l'artère pulmonaire de l'embryon humain est beaucoup plus grosse

(1) *Tauvry*, *Nov. anatom. ratiociniis illustrata. in-8°. Ulm.* 1694. c. 4. p. 81.

(2) Méry naquit, en 1645, à Vatan dans le Berry, et mourut en 1722.

que l'aorte, tandis que chez l'adulte elle offre un volume bien moins considérable (1). Comme, en outre, le ventricule droit et l'oreillette correspondante sont plus vastes que les deux cavités gauches du cœur, Méry se forma l'idée suivante de la circulation du sang chez le fœtus humain : le sang de tout le corps coule dans l'oreillette droite, puis dans le ventricule du même côté : celui-ci envoie la majeure partie du fluide qu'il reçoit au cœur par l'artère pulmonaire, mais une partie aussi à l'aorte par le canal artériel ; ainsi, chez l'embryon, le sang circule dans le poumon, d'où il est ramené par les veines pulmonaires dans le ventricule aortique, et passe ensuite par le trou ovale dans le ventricule droit, qui le renvoie une autre fois au cœur (2). Méry pensait, par cette explication, avoir abrégé la route du sang de l'embryon. En effet, chez l'adulte, la marche très-longue qu'il suit au travers de l'aorte est accélérée par l'air que Méry croyait se joindre au liquide dans le poumon. Or, comme ce mélange n'a point lieu chez le fœtus, le sang ne peut pas avoir un cours aussi étendu : il prend donc une marche plus raccourcie, se contente de passer par le poumon, et une faible partie seulement s'engage dans l'aorte. L'auteur cherche à lever la principale objection que la position et la structure de la valvule du trou ovale pouvaient fournir contre cette hypothèse, en rejetant presque entièrement la valvule, ou prétendant au moins qu'elle est disposée de manière à ne pouvoir pas empêcher le sang de passer du ventricule aortique dans le droit (3). Mais l'ouverture des veines pulmonaires se trouve en face du trou ovale, et le sang doit par

(1) Méry, Nouveau système de la circulation, in-12. Paris, 1700. p. 9. 10. 49. 43.
(2) *Ib.* p. 49.
(3) *Ib.* p. 20. 21.

conséquent passer immédiatement de ce vaisseau dans le trou (1). D'ailleurs, la cavité et le vaisseau où le sang s'épanche en plus grande quantité, sont toujours plus considérables : il n'est donc point étonnant que l'artère pulmonaire offre un si grand diamètre chez l'embryon, puisqu'elle y est le réservoir de la majeure partie du sang contenu dans le corps (2). Le ventricule gauche n'a pas non plus reçu en vain une force extrême et une petite capacité : elles lui servent à chasser le sang avec plus d'énergie dans le ventricule pulmonaire. La cloison même est, chez l'embryon comme chez l'adulte, creusée du côté gauche et relevée du côté droit.

Telles étaient les raisons que Méry alléguait en faveur de son opinion, qui fut adoptée par la plupart des académiciens de Paris. Littre, Dodart, Morin, Bourdelin, Rouhault et autres avouèrent publiquement être convaincus, et le dernier (3) tenta même de rapporter de nouvelles preuves en faveur de la théorie de Méry. Tous ces argumens reposaient ou sur de fausses suppositions, ou sur une appréciation incertaine du rapport des parties. On ne pouvait rien décider que d'après des expériences soignées et des observations attentives, faites sans partialité ; mais tous ceux qui combattaient la nouvelle doctrine n'étaient point assez instruits, ou employaient des armes aussi faibles que Méry et ses partisans, ou enfin se fondaient sur des calculs mathématiques, dans une occasion où l'autopsie pouvait seule trancher la difficulté (4).

(1) Méry, *l. c.* p. 40.
(2) *Ib.* p. 49.
(3) Pierre-Simon Rouhault devint par la suite professeur à Turin, et mourut en 1740. Dans ses *Osservazioni* etc., c'est-à-dire, Observations de physique et d'anatomie. in-4°. Turin, 1741, il expose fort au long la théorie de Méry.
(4) Sénac a tracé un excellent tableau de cette dispute. (Traité de la structure du cœur, liv. II. ch. 6. p. 369—400.)

Joseph-Guichard Duverney (1), excellent anatomiste, ne se conduisit pas dans cette dispute d'une manière propre à augmenter sa gloire. A la vérité, on le vit objecter à Méry la position de la valvule qui s'ouvre dans le ventricule aortique, et sert à couvrir le trou; mais il s'empressa de conclure, comme si l'expérience le lui eût appris, que le sang ne peut en aucune façon passer du ventricule gauche dans le droit (2). C'était en effet être un peu trop précipité, car Méry avait prouvé, par des injections au moins, la possibilité de ce passage dans l'état de relâchement complet du cœur. Duverney insista en outre sur ce que le poumon ne commence à être utile que chez l'adulte, où le sang doit nécessairement passer tout entier dans cet organe. Il se servit des calculs d'un mathématicien de l'académie, pour indiquer un autre rapport de proportion entre la vélocité du sang et le diamètre des vaisseaux. Méry l'imita dans sa réponse, et s'aida des lumières du mathématicien Varignon. En adoptant cette nouvelle marche, on s'éloigna encore davantage du terme de la dispute.

Daniel Tauvry se déclara aussi contre Méry, mais sans plus de succès. Il prétendait que le diamètre de l'artère pulmonaire est parfaitement semblable à celui de l'aorte (3), que le sang coule plus volontiers d'un grand réservoir dans un petit, que le ventricule gauche est assez fort pour pouvoir, même chez l'embryon, chasser le fluide dans toutes les

(1) Duverney était professeur d'anatomie au Jardin royal de Paris: il naquit à Fleurs, en 1648, et mourut en 1730.

(2) Duverney, OEuvres posthumes, vol. II. p. 416. — Voyez surtout ses Observations sur la circulation du sang dans le fœtus: dans les Mémoires de l'acad. des sciences de Paris, année 1699. p. 283—343.

(3) Tauvry, Réflexions sur la circulation, p. 17: dans son Traité de la génération. in-12. Paris, 1700. — Histoire de l'acad. des sciences de Paris, année 1699. p. 32. 35.

branches de l'aorte (1), que la valvule ferme complètement le trou ovale, et que par conséquent le sang ne saurait passer du ventricule gauche dans le droit (2).

Silvestre, autre antagoniste de la nouvelle opinion, n'employa pour la renverser que des conséquences, des raisonnemens et des calculs. Quand bien même l'aorte serait moins volumineuse que l'artère pulmonaire, cependant le sang y coulerait avec la même vélocité. Si le canal artériel est nécessaire chez l'embryon pour porter le reste du sang de l'artère pulmonaire dans l'aorte, on ne conçoit pas pourquoi l'adulte en serait privé, etc. (3). Il n'était pas difficile à Méry d'anéantir tous ces argumens.

Mais un chirurgien français qui pratiquait à Londres, Paul Bussière, opposa à la nouvelle hypothèse des expériences qui méritaient qu'on y eût plus d'égard que ne le firent Méry et ses partisans. Comme ces derniers se fondaient toujours sur la structure du cœur de la tortue pour donner plus de poids à leur sentiment, Bussière se procura un de ces animaux, et le disséqua en présence du célèbre Sloane et de plusieurs membres de la société de Londres. On trouva tout autre chose que ce qui avait été indiqué par Méry (4). Au lieu des trois ventricules dont celui-ci parlait, on rencontra un seul ventricule et deux oreillettes : ces deux dernières étaient complètement séparées par une cloison musculeuse, de sorte que rien ne semblait pou-

(1) *Ib.* p. 70.
(2) *Ib.* p. 190.
(3) Lettre de Silvestre, où l'on examine le sentiment de M. Méry sur le mouvement du sang par le trou ovale : dans les Progrès de la médecine, pour 1698. p. 13. (in-8°. Paris, 1699.)
(4) *Philosophical* etc., c'est-à-dire, Transactions philosophiques, vol. III. p. 74—78.

voir passer de l'une dans l'autre. Le sang, chez la tortue, se rend de tout le corps dans l'oreillette de la veine cave, puis au ventricule unique, de là dans les poumons par l'artère pulmonaire : il est ramené par la veine à la seconde oreillette, et rentre dans le ventricule, qui le distribue par tout le corps à l'aide des deux aortes fixées sur sa base. Il ne faut donc pas s'étonner si l'oreillette pulmonaire de la tortue, que Méry regarde comme le ventricule postérieur, n'est unie qu'avec la seule veine pulmonaire ; mais il est faux que le sang passe de cette cavité dans l'autre oreillette en traversant la cloison. Du reste, Bussière répète ailleurs toutes les objections faites déjà tant de fois à la nouvelle hypothèse (1).

Verhéyen se comporta de même (2) ; cependant il fit voir qu'on avait trouvé l'artère pulmonaire plus volumineuse, parce qu'elle est plus faible, et que les poumons de l'enfant opposent davantage de résistance. Il veut aussi avoir remarqué que le trou ovale s'oblitère plutôt du côté gauche que du côté droit, d'où il conclut que le sang coule du ventricule pulmonaire dans l'aortique.

Par la suite, l'opinion de Méry acquit encore un autre défenseur fort instruit, Alexis Littre (3), qui s'est fait connaître par plusieurs découvertes anatomiques. Ayant eu occasion de disséquer deux adultes chez lesquels le trou ovale était demeuré ouvert jusqu'à l'âge de quarante ans, il trouva le diamètre du ventricule, de l'oreillette et des vaisseaux pulmonaires

(1) Lettre de Bussière, écrite à M. Bourdelin : dans les Progrès de la médecine, p. 30. — Il est fort remarquable que dans le même temps Chemineau fit voir à l'académie de Paris un cœur monstrueux, conforme en tout à la description que Bussière avait donnée de celui de la tortue. (Histoire de l'acad. des sciences de Paris, année 1699. p. 42.)

(2) Lettre écrite à un chirurgien de Gand, in-12. Paris, 1698 : insérée aussi dans les Progrès de la médecine, p. 4.

(3) Littre naquit à Cordes dans le Languedoc, en 1658, fut élu membre de l'académie des sciences de Paris, et mourut en 1725.

droits, plus considérable que celui des parties gauches correspondantes, et le trou ovale formait même un entonnoir, car il avait neuf lignes de diamètre du côté gauche, et trois seulement du côté droit. De cette observation, il crut pouvoir conclure en toute sûreté que, chez l'embryon aussi, le sang s'épanche du ventricule aortique dans le pulmonaire (1). Cependant Sénac rappelle avec raison que Littre s'empressa trop de prononcer, et que la plus grande capacité de l'artère pulmonaire dépend évidemment du relâchement plus considérable de ses tuniques (2).

Une nouvelle hypothèse que Jean-Godefroi de Berger (3) fit connaître à la même époque sur le mouvement du cœur, n'eut pas un grand succès. Elle démontre combien on était alors disposé à comparer le corps humain avec les machines. Les muscles des organes de la vie ont, d'après Berger, des fibres spirales, ou géniculées et enchaînées à la suite l'une de l'autre, et peuvent être assimilées aux machines dont les roues s'engrènent dans le pignon, de sorte qu'elles exécutent un mouvement continuel (4). Chacun entrevoit de suite combien la comparaison est inexacte, et combien peu aussi cette structure peut s'appliquer à certains muscles des organes respiratoires. Au reste, la physiologie de Berger offre quelques observations microscopiques intéressantes, prouvant la circulation dans les vaisseaux capillaires.

Adam-Chrétien Thébésius, médecin à Hirschberg, fut conduit à des remarques curieuses sur les vaisseaux du cœur et la manière dont le sang y cir-

(1) Histoire de l'académie des sciences de Paris, an. 1700. p. 47.
(2) Sénac, Du cœur, vol. I. p. 382.
(3) Berger naquit à Halle, en 1659, devint professeur à Léipsick, fut médecin du roi de Pologne, et mourut en 1736.
(4) *Berger. physiol. med. in-4°. Vitteb.* 1701. *p.* 301.

cule, par l'examen attentif qu'il fit de l'opinion de Vieussens, c'est-à-dire de celle suivant laquelle les artères coronaires s'ouvrent en partie dans les ventricules, et en partie aussi se convertissent en la substance musculaire des parois du cœur lui-même (1). Il fit voir d'abord que les dernières branches des veines coronaires s'ouvrent dans les ventricules, qu'on peut les distinguer facilement au moyen des injections, que le sang en transsude aussi-bien que des artères, mais que Vieussens et ses partisans les ont regardées comme des artères (2). Il décrivit la distribution des grandes et des petites veines coronaires, avec la valvule qui garnit l'orifice de la première, et qui porte à tort son nom, puisqu'elle a été découverte par Eustache (3). Ces veines n'ont de valvules qu'aux endroits où elles fournissent des branches, et on peut les injecter facilement en sens inverse. Thébésius chercha aussi à déterminer plus précisément la position des artères coronaires, en disant qu'elles naissent de l'aorte au-dessous des trois aspérités qui sont bornées inférieurement par le contour des valvules sigmoïdes (4). Cependant il croyait que ces artères se remplissent pendant la diastole et non pendant la systole, parce que dans ce dernier moment le cœur paraît blanc, et ne renferme point de sang.

En 1711, Jacques-Bénigne Winslow (5) fit, sur la structure et la forme des fibres du cœur, différentes recherches peu importantes, malgré l'exacti-

(1) *Thebesii diss. de sanguinis circulo in corde. in-8°. Leid.* 1708.
(2) *Ib. p.* 17.
(3) *Eustach. de venâ sine pari*, *p.* 263. 264.
(4) *Thebes. l. c. p.* 23.
(5) Winslow naquit, en 1669, à Odensée dans l'île de Funen, fut professeur d'anatomie au Jardin du Roi, et mourut en 1760. — La lecture de l'*Exposition de la doctrine de l'Église*, par Bossuet, le convainquit, comme son grand-oncle Sténon, de la vérité de la religion catholique; aussi l'adopta-t-il publiquement, comme avait fait ce dernier.

tude qui règne d'ailleurs dans ses descriptions anatomiques. Il distingua totalement les deux ventricules l'un de l'autre, et montra que les fibres musculaires de l'un n'ont point de connexion avec celles de l'autre : il prétendit aussi que la cloison n'appartient pas au seul ventricule aortique, mais qu'elle résulte de l'adossement des parois des deux cavités. En outre, il admit encore une troisième couche de fibres musculaires qui entourent le cœur extérieurement, et qu'il croyait à tort être toutes réunies ensemble (1). Il rejeta la comparaison ordinaire des fibres du cœur avec un huit de chiffres, et en reconnut deux ordres différens, les courbes et les anguleuses (2). Une idée nouvelle et tout-à-fait propre à Winslow, mais qui ne mérite point notre assentiment, c'est l'analogie qu'il trouvait entre les oreillettes et les ventricules : il accordait aux premières les mêmes plans de fibres et la même cloison qu'aux seconds (3). Il donna une description obscure et inexacte même de la distribution des vaisseaux coronaires, et il admit comme un fait certain que les dernières ramifications des veines de ce nom s'abouchent dans le ventricule aortique (4).

En 1717, il décrivit de nouveau la valvule de l'oreillette droite, et lui donna le nom d'Eustache, qu'elle ne mérite cependant pas. A cette occasion, il examina la dispute alors encore indécise qui partageait les anatomistes à l'égard de la circulation du sang dans le cœur du fœtus, et chercha à la terminer en soutenant que le fluide passe réellement du ventricule pulmonaire dans l'aortique, mais accordant toutefois qu'une petite portion peut refluer de celui-ci dans l'autre. En

(1) Observations sur les fibres du cœur : dans les Mémoires de l'académie des sciences de Paris, an. 1711. p. 512. — Winslow, Exposition de la structure du corps. in-8°. Amst. 1732. T. IV. n. 46—57. p. 94.
(2) *Ibid.*
(3) *Ib. n.* 65. *p.* 99.
(4) *Ib. n.* 70—73. *p.* 101.

effet, il croyait nécessaire d'abréger le chemin que le sang doit parcourir chez le fœtus : la valvule du trou ovale ne lui semblait nullement faire l'office de valvule; il la regardait plutôt comme une membrane valvuliforme, parce que, de quelque côté que le sang se dirige en traversant le trou ovale, elle ne lui oppose jamais le moindre obstacle. Les deux oreillettes, à cause de ce trou, et les deux ventricules, à raison du canal artériel, lui paraissaient ne former absolument qu'une seule cavité, dans laquelle le sang, rapporté par les veines caves et pulmonaires, se mêle intimement, et coule sans distinction d'un côté du cœur dans l'autre (1). Cette tentative, faite dans la vue de concilier deux théories directement opposées, ne pouvait plaire à aucun des partis, et elle reposait sur des suppositions fort arbitraires (2).

La manière dont Jean-Baptiste Gastaldy (3) essaya d'expliquer la cause du mouvement du cœur, est fort remarquable. Il fit sur un chien vivant la section du nerf intercostal et de la paire vague, sans que les palpitations cessassent. De là il conclut avec raison, comme son maître Chirac, que la force du cœur est indépendante de l'influence des nerfs (4). On avait tenté plusieurs fois la même expérience avant lui avec une issue différente, parce qu'elle est difficile à pratiquer; mais le résultat auquel il parvint parut être décisif.

(1) Description d'une valvule singulière dans la veine cave inférieure : dans les Mémoires de l'acad. des sciences de Paris, an. 1717. p. 214.

(2) Comparez l'excellente critique de cette opinion par Sénac (*l. c.* p. 382.) — Henri-Albert Nicolaï la défendit. (*Diss. de directione vasorum : in Haller. diss. anatom. vol. II. p.* 516.)

(3) Gastaldy était professeur de botanique à Avignon, et disciple de Chirac.

(4) *Gastaldy, Institut. medicinæ physico-anat. p.* 265. (*in-12. Avenion.* 1713.) — Comparez *Behrends, Diss. cor nervis carere. Mogunt.* 1792. §. *VIII.*

Quoique l'ouvrage de Jean-Marie Lancisi (1), sur la structure et le mouvement du cœur, dont la première édition parut en 1728, ait mis en vogue une foule d'idées inexactes et paradoxales, cependant il mérite la réputation dont il jouit, à cause d'un grand nombre de recherches nouvelles et utiles qu'on y trouve. Parcourons les principales, afin d'indiquer les progrès que l'on a faits graduellement dans cette partie de l'anatomie. Lancisi rectifia ce que Leeuwenhoek avait dit des différentes formes des globules sanguins, qu'il assura avoir toujours trouvés sphériques (2). Il accorda au péricarde une tunique musculaire très-évidente, surtout chez les personnes hydropiques, et dont l'usage est de mettre le cœur à l'abri de toutes les lésions extérieures dans les mouvemens violens (3). Il trouva dans l'intérieur de cette membrane une foule de glandes qui lui parurent servir à sécréter l'humeur perspiratoire, quoique ce ne fussent autre chose que des ganglions lymphatiques (4). Sa description des fibres musculaires du cœur est assez exacte : le plan externe se contourne en spirale autour de la pointe de l'organe, et l'interne est composé de fibres circulaires séparées par des bandelettes cartilagineuses. Ces fibres se continuent dans les oreillettes, et forment l'origine des valvules, membranes que Lancisi croyait être de nature musculeuse (5). Il admettait à tort dans les petites ramifications des artères coronaires, des valvules destinées à modérer l'afflux du sang, et qui sont au contraire fort peu nombreuses dans les grosses branches (6).

(1) Lancisi naquit à Rome en 1654, fut médecin du Pape, et mourut en 1720.

(2) *Lancisi, De motu cordis et aneurysmat. in-4°. Lugd. Bat.* 1740. *p.* 24.

(3) *Ib. p.* 48. 54.

(4) *Ib. p.* 70. 76.

(5) *Ib. p.* 103—115.

(6) *Ib. p.* 133. 145.

Voici comment il se figurait le mouvement du sang au milieu de ces vaisseaux : au début de la systole il coule très-peu de sang dans les artères coronaires, parce que les valvules sigmoïdes de l'aorte en couvrent l'orifice, mais ensuite le fluide y passe en plus grande quantité, et pendant la diastole il est chassé dans les petites branches. Durant le même intervalle les veines se vident, c'est pourquoi le cœur pâlit, mais elles se remplissent de nouveau dans la systole (1). Lancisi décrivit fort exactement les nerfs du cœur, et il faisait parvenir à cet organe plusieurs rameaux imaginaires fournis par les nerfs rénaux et par le tronc de la paire vague (2). Il croyait pouvoir poursuivre ces nerfs jusque dans la substance musculaire, qu'il en regardait même comme une continuation (3). Les grosses branches nerveuses compriment les vaisseaux coronaires, et de là naît la systole (4).

Quant au mouvement du cœur lui-même, il se divise en trois temps : dans le premier, la fin de la diastole des ventricules se rencontre avec le commencement de la systole des oreillettes ; dans le second, le milieu de la systole de ces dernières est isochrone au commencement de la systole des ventricules, et dans le troisième, la fin de la systole des oreillettes survient au même instant que le milieu de la systole des ventricules. Si donc on divise chaque systole des oreillettes ou des ventricules en trois périodes, les deux derniers tiers de celle des oreillettes correspondent aux deux premiers de celle des ventricules (5). Cette hypothèse a contre elle, qu'alors il

(1) *Lancisi*, *l. c. p.* 137. 138. 147.
(2) *Ib. p.* 163.
(3) *Ib. p.* 169. 172. *Peculiaris quædam nervearum partium origo cor ipsum esse videtur.* — C'était bien là faire revivre l'opinion des péripatéticiens.
(4) *Ib. p.* 174.
(5) *Ib. p.* 193. 194.

y aurait un instant où les quatre cavités se contracteraient simultanément, ce qui ne s'accorde nullement avec l'expérience (1). Toutefois elle fut adoptée par plusieurs anatomistes, et Christophe-Philippe Glass, qui admettait aussi presque toutes les autres idées de Lancisi, la défendit sérieusement (2).

Il s'éleva encore à Montpellier une dispute remarquable sur les changemens que la forme du cœur éprouve dans la systole et la diastole. Antoine Ferrein (3), qui jusqu'alors avait rempli la place d'Astruc pendant son absence, se mit, en 1731, sur les rangs avec Antoine Fizès (4), pour obtenir la chaire de Deidier. Il soutint publiquement une thèse dans laquelle il cherchait à prouver que le cœur se raccourcit pendant la systole, c'est-à-dire, que la pointe se rapproche de la base; et il avança le premier l'opinion qu'en même temps l'extrémité de cet organe se recourbe en devant (5). Son rival Fizès s'éleva contre cette idée, prétendant, d'après des raisons empruntées à la mécanique, que le cœur s'allonge, et que ses parois se rapprochent. La dispute fut des plus vives : on la poussait même avec beaucoup d'animosité lorsque Fizès, que l'Université avait rejeté, fut cependant nommé par la Cour à la place de Deidier. Ferrein, plein de dépit, quitta Montpellier, et vint à Paris, où Chauvelin, grand-chancelier de France, lui offrit d'instituer pour lui une chaire particulière dans la ville qu'il avait aban-

(1) *Morgagni, Epist. anat. XV. n.* 13.

(2) *Glass, Diss. de admirando sanguinis circuitu. Hall.* 1736 : *in Haller diss. anatom. vol. II. p.* 201—310.

(3) Ferrein naquit à Frespach près d'Agen, en 1693, fut successeur de Winslow, et mourut en 1769.

(4) Fizès naquit à Montpellier, en 1690, devint professeur en cette ville, et fut pendant quelque temps médecin du duc d'Orléans : il mourut à Montpellier en 1765.

(5) *Quæstiones medicæ duodecim, pro cathedrâ regiâ vacante, in-*4°. *Monsp.* 1732.

donnée; mais Ferrein se contenta d'invoquer la décision de l'Académie des Sciences sur sa dispute anatomique avec Fizès, et partit pour l'Italie en qualité de chirurgien militaire (1).

L'opinion des membres de l'Académie des Sciences était divisée. Winslow (2) et César Verdier (3) se déclarèrent en faveur de Fizès. Ils pensaient que si dans la systole les faisceaux inférieurs du cœur venaient à se contracter, les valvules s'ouvriraient, de sorte que le sang refluerait dans les veines (4); mais Pierre Bassuel, autre membre de l'Académie (5), et François Hunauld (6), successeur de Duverney, prirent le parti de Ferrein. Le premier répéta l'expérience de Lower, c'est-à-dire, qu'il remplit le cœur d'eau, et remarqua que pendant la systole et l'expulsion du liquide, la base se rapprochait visiblement de la pointe. Il chercha également à montrer contre Fizès et Verdier, que si les deux extrémités du cœur s'éloignaient, les fibres tendineuses des colonnes charnues se trouveraient tendues, et les valvules ouvertes (7).

Quelques années après, Fizès fit défendre son opinion par un de ses disciples, Jérôme Queye, et l'on doit avouer que cette fois il fit preuve de la plus grande habileté. A la vérité, l'apologie repose en partie sur de simples raisonnemens; mais l'esprit du temps exigeait des expériences et des opérations, et Queye en cita qui sont fort remarquables. Dans le cœur de la tortue, qui ressemble très-peu à celui de l'homme, il remarqua, pendant la systole, un mouvement ondu-

(1) Portal, Histoire de l'anatomie, vol. V. p. 64. 65.
(2) Mém. de l'acad. des sciences, an. 1725. p. 375.
(3) Verdier naquit à Avignon en 1685, fut professeur à l'académie de chirurgie de Paris, et mourut en 1759.
(4) Verdier, Abrégé d'anatomie, in-12. Paris, 1739. p. 115.
(5) Bassuel naquit à Paris en 1706, et mourut en 1757.
(6) Hunauld naquit en 1701, et mourut en 1742.
(7) Histoire de l'acad. des sciences de Paris, an. 1731. p. 36—38.

latoire et un allongement sensible du viscère (1). Il prétendait aussi avoir observé chez d'autres animaux le rapprochement des deux extrémités (2). Une petite baguette, disait-il, placée à la pointe du cœur, le choque lorsqu'il entre en contraction (3). Il rejeta l'expérience de Bassuel, parce que les changemens que le cœur éprouve après la mort ne peuvent pas servir à déterminer ceux que cet organe subit pendant la vie (4). La tension des colonnes charnues pendant la systole, loin d'ouvrir les valvules, contribue au contraire à les fermer (5). On ne peut point non plus supposer dans la diastole d'autre dilatation que d'une paroi à l'autre, ce qui fait que la pointe se rapproche de la base (6).

Enfin, on vit une nouvelle lumière se répandre sur la doctrine de la circulation et du mouvement du cœur, lorsque le plus instruit de tous les médecins, et le plus grand naturaliste du dix-huitième siècle, Albert de Haller (7), fit connaître ses découvertes en 1736, époque où il obtint une chaire à Gottingue. Les premiers écrits académiques qu'il publia, renferment déjà d'excellentes remarques sur la structure et les mouvemens du cœur. Il croyait encore que les artères coronaires se remplissent pendant la diastole, et que leur réplétion alterne par conséquent avec celle des autres artères (8). Mais lorsqu'en 1752 il eut examiné de plus près les variations que la couleur du cœur éprouve dans la diastole,

(1) *Queye*, *Diss. de syncope : in Haller. diss. anatom. vol. VII. p.* 271-274. — Comparez *Haller. elem. physiol. vol. I. p.* 392.
(2) *Ib. p.* 272.
(3) *Ib. p.* 269.
(4) *Ib. p.* 292.
(5) *Ib. p.* 288.
(6) *Ib. p.* 272.
(7) Haller naquit à Berne en 1708, fut professeur à Gottingue depuis 1736 jusqu'en 1753, et devint ensuite Landamman du canton de Berne. Il conserva cette dignité jusqu'à sa mort, survenue en 1777.
(8) *Haller. Diss. de vasis cordis propriis : in Opp. min. vol. I. p.* 10.

et la systole, et les eût trouvées si considérables qu'il ne pouvait plus admettre la pâleur de l'organe pendant le dernier de ces deux mouvemens, alors il embrassa l'opinion contraire (1). Il découvrit et décrivit en même temps une veine coronaire nouvelle, laquelle est antérieure, inférieure, et ne s'observe pas toujours (2), réfuta l'opinion de ceux qui donnaient une structure réticulaire à la valvule d'Eustache (3), parla le premier de l'anneau veineux qui soutient la valvule de l'oreillette droite (4), décida parfaitement la dispute relative au raccourcissement ou à l'allongement du cœur pendant la systole (5), et fit enfin connaître le véritable mécanisme du mouvement de l'organe, ce qui détruisit la doctrine de Lancisi, alors presque généralement adoptée (6). Tout cela fut l'ouvrage d'une année, dans le cours de laquelle cet homme, d'une activité inconcevable, publia plusieurs excellens ouvrages de botanique, et remplit les devoirs de sa place avec une exactitude des plus rares.

Cependant Etienne Hales (7) s'était donné beaucoup de peine pour appliquer les lois de la statique à la force du cœur, dont il était réservé au grand Haller de trouver la véritable explication. Son ouvrage sur la statique du sang renferme bien diverses découvertes utiles, mais il repose sur des principes entièrement faux. Hales calcule la force du cœur d'après la colonne du sang que l'organe est en état de chasser, de sorte que son évaluation est encore bien moins

(1) *Haller. serm. de motu sanguinis : in Opp. min. vol. I. p.* 227. 228.

(2) *Ib. p.* 13.

(3) *Id. Diss. de valvulâ Eustachii : in Opp. min. vol. I. p.* 28.

(4) *Id. Diss. de motu sanguinis per cor : ib. p.* 47.

(5) *Ib. p.* 54. 55.

(6) *Ib. p.* 58.

(7) Hales naquit en 1678, devint membre de la Société des sciences de Londres, et mourut en 1761.

exacte que celle de Borelli (1). Il fait éprouver au sang un retard étonnant dans les artères capillaires : ce fluide coule six cent quarante-six fois plus lentement dans les vaisseaux de la grenouille que dans l'aorte de l'homme (2). Hales établit les calculs les plus erronés sur la vélocité avec laquelle le sang circule dans le bas-ventre, parce qu'il l'apprécie d'après la quantité d'eau qu'on trouve dans la cavité abdominale des cadavres (3). Sans pouvoir réussir comme Leeuwenhoek à injecter les veines par les artères, il parvint cependant à reconnaître plusieurs autres anastomoses de ces deux ordres de vaisseaux, et fit des recherches intéressantes à l'égard de l'angle sous lequel les branches des artères se détachent de leurs troncs (4). Suivant son opinion, c'est le cœur qui chasse le sang dans les veines, où son mouvement est accéléré par la systole (5). Des calculs semblables furent établis dans la suite par Abraham Ens, qui regardait le poids du sang comme la seule cause du mouvement du cœur (6), et par Daniel Passavant, qui suivit la méthode de Daniel Bernoulli. Cependant ce dernier donna déjà pour cause de la force du cœur, la structure organique de ce viscère, et l'irritabilité qui en dépend, mais qu'il ne désignait pas sous cette dénomination (7).

La dispute à l'égard du mouvement du sang dans le cœur du fœtus, à laquelle Haller avait mis fin par ses observations sur la valvule d'Eustache, fut renouvelée en 1739 par Louis Lémery, fils du célèbre chimiste, qui la décida d'une manière toute

(1) *Hales, Haemastatiks, p.* 40. (*in-8°. Lond.* 1733.)
(2) *Ib. p.* 68.
(3) *Ib. p.* 54. 122.
(4) *Ib. p.* 150. 151.
(5) *Ib. p.* 69.
(6) *Ens, De caussâ vices cordis alternas producente : in Haller. diss. anat. vol. II. p.* 420.
(7) *Haller. diss. anatom. vol. VII. p.* 336. 341.

particulière (1). Il tira ses argumens contre Méry du développement des organes de l'embryon qui, d'après ses idées, doit s'opérer graduellement et peu à peu. Tout le sang se rassemble évidemment dans l'oreillette et le ventricule pulmonaires; ces parties sont formées les premières, et lorsque le ventricule aortique se développe, c'est que le sang y pénètre par les poumons ou par le trou ovale (2). La première disposition est difficile à admettre, parce que les poumons eux-mêmes sont encore trop petits pour recevoir tout le sang du corps. Le fluide doit donc passer par le trou ovale; c'est aussi ce qui a lieu chez la plupart des embryons (3). Ce raisonnement ne suffisait pas pour réfuter l'opinion de Méry, déjà presque entièrement tombée dans l'oubli, car elle repose sur la supposition arbitraire du développement successif des parties.

Une hypothèse que Haller avança quelques années plus tard sur la cause de l'accélération et du ralentissement de la circulation au travers des anneaux que les nerfs forment autour des vaisseaux, n'était point nouvelle, et ne pouvait être prouvée par des observations exactes; mais il sut la développer avec une sagacité étonnante, et avec une profonde connaissance de la structure du corps humain (4). Il y renonça onze ans plus tard, lorsque de nombreuses expériences lui eurent appris que les nerfs ne se meuvent jamais, même au milieu des contractions les plus violentes des muscles (5).

On admettait déjà presque généralement dans la

(1) Lémery naquit en 1677 à Paris, fut nommé médecin de l'Hôtel-Dieu, devint professeur au Jardin du Roi, et mourut en 1743. — Haller le nomme à tort Nicolas. (*Element. physiol. vol. VIII. p.* 381.)

(2) Mém. de l'acad. des sciences de Paris, an. 1739. p. 40. 129. 130.

(3) *Ib.* p. 41. 132.

(4) *Haller. opp. min. vol. I. p.* 513.

(5) *Ib. p.* 365.

première moitié du dix-huitième siècle, que la domination du cœur ne s'étend pas jusque sur les vaisseaux capillaires, que ceux-ci se meuvent en vertu d'une force qui leur est propre, et dont l'existence est indispensable pour favoriser les sécrétions. Haller seul, dont l'autorité valait bien, il est vrai, celle de la majeure partie des médecins, paraissait ne pas pouvoir se convaincre de cette vérité, parce qu'il avait toujours observé la simultanéité des pulsations dans les vaisseaux capillaires, les grosses artères et le cœur (1). Mais le premier qui parla de la force vitale dont sont douées les dernières ramifications des artères, fut Josias Weitbrecht, professeur à Saint-Pétersbourg. Guidé par des expériences très-intéressantes, il fit voir que la force du cœur ne suffit pas pour expliquer le mouvement du sang dans les vaisseaux capillaires, que la contractilité particulière de ces dernières est un moyen auxiliaire auquel on ne doit point négliger de faire attention (2), mais que leur action ne saurait en aucune manière être comparée à celle des tubes capillaires, car si les veines étaient de la nature de ces tubes, elles ne pourraient point attirer le sang, par la raison qu'elles sont toujours pleines (3). Il lui parut aussi, d'après quelques observations, que le sang se meut diversement dans les différentes artères, car chez un individu, cas extrêmement rare, il ne sentit pas en même temps le pouls de la carotide et celui de la radiale (4). Son opinion, que pendant la pulsation les parois de l'artère ne se dilatent pas, mais que le vaisseau entier subit un véritable déplacement, devait trouver peu de partisans. Il croyait en effet avoir observé que

(1) *Haller.* p. 88.
(2) *Comment. acad. Petropolit. vol. VI*, p. 276. *VII.* p. 320. *VIII.* p. 339. 340.
(3) *Ib. vol. VII.* p. 330.
(4) *Ib.* p. 317.

dans la diastole le diamètre de l'artère s'accroît à peine d'un cinquième de ligne, et cependant, en explorant le pouls, on sent fort souvent une élévation d'une ligne entière (1).

L'idée de Weitbrecht sur la force particulière des vaisseaux qui opère le mouvement du sang, fut amplement développée par Jean de Gorter, professeur à Harderwyk (2). Après des tentatives infructueuses pour expliquer le mouvement du cœur par d'autres causes, Gorter eut aussi recours à l'organisation elle-même, de laquelle dépend la force non-seulement du viscère, mais encore de tous les autres muscles. Cependant il se trompa dans l'application de ce principe, par lui-même fort exact. En effet, il admit un mélange si intime des nerfs avec les fibres musculaires, que lorsque celles-ci viennent à se gonfler, les autres éprouvent une pression qui suspend la marche des esprits vitaux contenus dans leur intérieur; et devient ainsi la cause du relâchement du muscle, état pendant lequel les esprits vitaux reprenant librement leur cours dans les nerfs, provoquent une seconde fois la contraction des fibres musculaires (3).

En 1749 parut l'immortel ouvrage de Sénac sur les mouvemens du cœur (4), et si son livre n'a point fait une nouvelle époque dans l'histoire de ce point important de doctrine, c'est que les travaux d'Haller éclipsaient toutes les recherches des autres physiologistes. Sénac s'attacha surtout à étudier exactement la structure et la direction des fibres du cœur. Suivant lui, il n'existe point de plan commun aux deux ventricules, mais chacun a ses fibres particulières. Les

(1) *Ib. p.* 283.
(2) Gorter naquit en 1688, et mourut en 1762.
(3) *Gorter, Exercit. V. de actione viventium particulari. in-4°.* 1748.
(4) Sénac naquit, en 1693, à Lombez en Gascogne, devint médecin du roi, et mourut en 1770.

plus externes sont obliques, et les internes, contournées en spirale, tirent leur origine des colonnes charnues du ventricule aortique (1). Quand le cœur se contracte, les oreillettes se redressent et poussent l'organe en avant, effet auquel contribue aussi le déplacement de l'aorte et de l'artère pulmonaire (2). A chaque systole, il reste presque toujours une once de sang dans le cœur, qui ne se vide jamais complètement (3). Sénac rejette tous les calculs fournis par la statique sur la force de l'organe; mais comme un poids de cinquante livres attaché au pied est soulevé par l'artère, il pense qu'on peut évaluer la force du cœur approximativement à quatre cents livres (4). Du reste, l'action des artères contribue au mouvement circulatoire du sang, qui reflue jusqu'au cœur lorsque cette action est trop considérable (5). Les esprits vitaux sont encore aux yeux de Sénac la cause première du mouvement du cœur, quoiqu'il ne méconnaisse cependant pas l'influence de l'irritation (6). Il fait des objections très-fondées contre les idées de Leeuwenhoek sur les globules du sang, et incontestablement il a le premier réfuté cette théorie, dont on faisait alors une application générale à la pathologie (7).

Enfin, le temps était venu où l'on devait pénétrer un peu plus avant dans un des grands mystères de l'économie animale, le mouvement du cœur. Ce fut Haller qui fit connaître, en 1751, la doctrine de l'irritabilité, et qui s'en servit pour expliquer les fonctions vitales. Des expériences très-nombreuses, faites avec le plus grand soin, le conduisirent à la déter-

(1) Sénac, Traité du cœur, vol. I. p. 195. 240.
(2) *Ib.* p. 357.
(3) *Ib.* p. 348.
(4) *Ib.* p. 468—484. vol. II.
(5) *Ib.* vol. II. p. 166. 200. 224.
(6) *Ib.* vol. I. p. 329. 453.
(7) *Ib.* vol. II. p. 91. 96. 653—666.

mination des lois de cette irritabilité, à l'aide de laquelle il expliqua de la manière la plus lumineuse les mouvemens du cœur et des vaisseaux (1). Il trouva que le cœur est la partie la plus irritable de tout le corps, et que le sang ne fait que fournir la cause occasionelle, l'irritation intérieure, qui met en jeu l'irritabilité du cœur. Il rendit cette force indépendante de l'âme et de l'influence des esprits vitaux, qui devenaient par-là des êtres inutiles, et la fit provenir de l'organisation de la fibre musculaire et du mélange de ses parties constituantes, le gluten et la terre.

Dans la même année, Robert Whytt (2) publia, sur les fonctions animales et vitales, un ouvrage remarquable, où il exposa une opinion directement opposée à celle de Haller. On était dégoûté des tentatives inutiles faites dans la vue de calculer les mouvemens du corps d'après les lois de la statique : on avait reconnu qu'elles ne servent qu'à prouver la sagacité de celui qui les entreprend, mais qu'elles n'en laissent pas moins tous les mouvemens du corps animal sans explication. On crut dès-lors avoir trouvé un excellent moyen en ayant recours aux causes physiques. Depuis long-temps Stahl avait fait connaître chez les Allemands cette théorie, qui, à l'époque dont nous parlons, trouva aussi plusieurs défenseurs en Ecosse. Robert Whytt, le plus célèbre de tous, part du principe qu'il est impossible d'éviter un cercle vicieux dans l'explication des mouvemens du cœur, lorsqu'on n'en cherche pas la cause hors de la matière, et dans un être spirituel, dans l'âme (3). D'ailleurs, d'après le calcul de Hales, le sang perd à

(1) *Haller. de motu cordis a stimulo nato : in Opp. min. vol. I. p.* 61—62. — *Ej. de partib. sensil. et irritab. ib. p.* 432. 486.
(2) Whytt était professeur à Edimbourg, et mourut en 1766.
(3) *Whytt's theoretische* etc., c'est-à-dire, Ecrits théoriques. in-8°. Berlin, 1790. p. 250.

chaque circulation les neuf-dixièmes du mouvement qui lui est imprimé par le ventricule aortique, et pour couvrir cette perte, il a besoin d'une force qui ne réside point dans le mécanisme de l'organisation, dans l'irritabilité : or, cette force n'est autre chose que l'âme (1). Ensuite Whytt cherche à développer l'opinion de Weitbrecht et de Gorter sur la nécessité que la circulation du sang soit favorisée par l'action des petits vaisseaux : ces derniers, dit-il, oscillent sans cesse, et leur mouvement est indépendant du cœur (2). C'était là une application de la doctrine de la tonicité, exposée par Stahl.

Dans son traité classique sur le mouvement du sang, Haller opposa des argumens très-importans, fournis par ses recherches et par ses expériences. Cependant on doit avouer qu'il ne parvint pas à détruire complètement ceux de Whytt en faveur de la force vitale des vaisseaux capillaires (3).

L'année suivante, il fit connaître ses remarques sur la simultanéité des mouvemens du cerveau et de la respiration, ainsi que sur le pouls veineux. A peu près dans le même temps que François de Lamare, professeur à Montpellier, il expliqua aussi l'élévation du cerveau par le gonflement des veines et des sinus de la dure-mère, pendant l'inspiration, et l'abaissement du viscère par l'affaissement de ces mêmes sinus, pendant l'expiration (4).

(1) *Ib.* p. 249.
(2) *Ib.* p. 97.
(3) *Haller. de motu sanguinis : in Opp. min. vol. I. p.* 88. 98.
(4) *Haller. in Comment. soc. Gotting. vol. II. p.* 127. — *Joh. Dietr. Walstorf, Experiment. circa motum cerebri. in-4°. Gott.* 1753. — *Haller. Opp. min. vol. I. p.* 202. 211. 142. — Lamare, Sur la cause des mouvemens du cerveau : dans les Mém. de l'acad. des sciences de Paris, année 1749. p. 785. — *Ej.* Lettre à M. Daumont, dans laquelle il fait voir qu'on ne peut pas le soupçonner d'avoir copié M. Haller. in-12. Lyon, 1756. — Haller et Lamure se contestèrent l'honneur de la découverte de cette cause; mais Haller avait tous les droits de son côté, car Lamure connaissait si peu la chose, qu'il prétendait avoir observé les mouvemens du cerveau au travers de la dure-mère.

CHAPITRE SECOND.

Recherches sur la structure et les fonctions des poumons.

Pendant le cours du période qui nous occupe maintenant, l'anatomie s'enrichit d'un grand nombre de notions nouvelles sur la structure des poumons. L'habitude de la méthode expérimentale, et les découvertes faites en histoire naturelle, contribuèrent singulièrement à perfectionner la connaissance de cette partie importante de l'économie animale. La doctrine de la circulation du sang renversa l'ancienne opinion que le poumon a pour usage de porter l'air au cœur par l'intermède des veines pulmonaires, et de modérer ainsi la chaleur intégrante; mais bientôt on vit reparaître cette doctrine, après toutefois qu'elle eut subi des modifications particulières.

Quatre ans avant la publication de l'ouvrage de Harvey, c'est-à-dire en 1624, Jean Faber, médecin italien, occupé à la dissection d'un veau monstrueux, étudia les rapports qui existent entre les ramifications de la trachée artère et celles des veines pulmonaires, et trouva qu'il ne passe pas dans le cœur la plus petite parcelle de l'air qu'on souffle dans les poumons. Il ne tarda pas à répéter l'expérience sur d'autres animaux, et même sur des cadavres humains: le résultat fut toujours le même (1). Ainsi, sans connaître la circulation du sang, Faber réfuta un préjugé dont Harvey démontra bientôt l'entière inexactitude.

(1) *Faber ad Hernandez rerum medicarum nov. Hispan. thesaur.* p. 601. (*in-fol. Rom.* 1651.)

Andrien Spigel (1) ne pouvait pas encore profiter des importantes recherches de Faber. C'est pourquoi il imita les anciens, et donna pour usage aux poumons d'entretenir la chaleur du cœur (2). Mais il prétendit, contre l'opinion de Galien, que les muscles intercostaux externes dilatent la poitrine, tandis que les internes la resserrent, et que ces muscles sont, avec le diaphragme, les seuls organes destinés au mouvement du thorax (3). Jean Vesling soutint la même théorie, et dans le même temps il continua, comme les anciens, d'accorder aux poumons une texture parenchymateuse, et une enveloppe extérieure poreuse (4).

Jean-Baptiste Vanhelmont, sur la vie et les opinions duquel nous reviendrons par la suite, tenta de renverser les idées des anciens à l'égard du mouvement des poumons dans l'acte respiratoire, en assurant que la structure de ces organes empêche d'admettre qu'ils soient doués d'une force motrice quelconque. Chez les oiseaux, les poumons adhèrent visiblement aux côtes. Pendant l'acte respiratoire, l'air ne pénètre en aucune manière dans les vaisseaux, mais il traverse les poumons comme un crible : il s'accumule dans la cavité pectorale sans que l'organe lui-même éprouve le moindre dérangement (5), et les muscles du bas-ventre sont les seules parties qui entrent en action. Les pores de la surface du poumon sont ouverts tant que l'homme jouit d'une bonne santé : leur obstruction donne naissance aux maladies, et ils se ferment après la mort. Dans les plaies de la poitrine, on voit

(1) Spigel naquit à Bruxelles en 1578, fut professeur à Padoue, et mourut en 1625. Son ouvrage parut en 1627.
(2) *Spigel. de corp. hum. Fabric. in-4°. Francof.* 1632. *lib. IX. p.* 365.
(3) *Ib. lib. IV. p.* 132. 133.
(4) *Vesling, Syntagm. anatom. in-4°. Patav.* 1641. *p.* 109. 122.
(5) *Helment. catarrh. deliram. p.* 355. 357. (*Opp. omnia. in-4°. Amst.* 1652.)

l'air qui entoure l'organe se dégager par la solution de continuité des tégumens, et l'inspiration en introduit constamment une quantité supérieure à la masse entière des poumons (1).

Thomas Bartholin n'était pas moins fermement persuadé de la porosité de la superficie des poumons: il assure que Walæus, en disséquant des animaux vivans, a souvent trouvé ces pores de la grosseur d'un pois (2). Contre l'opinion de Spigel, il prétend que les muscles intercostaux externes rapprochent les côtes, resserrent la poitrine et déterminent la respition, au lieu que les internes écartent les os, dilatent la cavité thorachique, et servent à l'inspiration (3).

En 1654, quelques médecins anglais examinèrent pour la première fois avec plus d'attention les parties constituantes de l'atmosphère découvertes par Vanhelmont, et firent connaître l'usage qu'elles ont dans la respiration. Radulph Bathurst (4) et Nathanaël Henshaw (5) trouvèrent que l'oxigène est le principe de la vie, et firent des expériences intéressantes pour prouver que la soustraction de ce principe enlève à l'atmosphère sa respirabilité. Peu de temps après, Robert Hook, par des expériences d'une haute importance, répétées en présence de la société de Londres, fit voir que les animaux ne périssent dans l'air altéré que parce que ce fluide a perdu son oxigène (6). Les excellentes recherches sur l'élasticité

(1) *Helmont. l. c. p.* 356.
(2) *Bartholin. anat. reform. p.* 280.
(3) *Ib. p.* 217.
(4) *Life and literary remains of Rad. Bathurst, by Thom. Warton.* in-8°. *Lond.* 1761. *p.* 70.
(5) *Sprat, History* etc., c'est-à-dire, Histoire de la société royale de Londres, p. 264. — *Henshaw, Aërochalinos or* etc., c'est-à-dire, Traité de l'air. in-12. Londres, 1677.
(6) *Birch, History* etc., c'est-à-dire, Histoire de la Société royale, vol. III. p. 454. — *Hook, Experiments* etc., c'est-à-dire, Expériences et Observations. in-8°. Londres, 1726.

du fluide atmosphérique, que Robert Boyle entreprit à l'instigation de Bacon, préparèrent aussi les esprits à adopter une meilleure théorie de la respiration (1). En effet, Boyle observa que l'air contenu dans les humeurs du corps diffère totalement de celui de l'atmosphère, et que le mouvement du cœur ne peut être ni excité par la présence de ce fluide, ni interrompu par sa soustraction (2). Cette idée est en quelque sorte contradictoire avec le résultat de l'expérience de Hook, qui, ayant insinué de l'air dans les poumons par une plaie de la poitrine, vit l'action du cœur être stimulée par le fluide, et même le sang de la veine pulmonaire prendre une teinte vermeille (3). Robert Hook, depuis l'année 1664, la répéta fort souvent chez les animaux morts, et toujours avec un égal succès. Quelle que fût l'étendue de la plaie faite au thorax, et bien que les côtes, les muscles intercostaux, le diaphragme et tous les organes respiratoires fussent détruits, cependant le cœur continuait encore de palpiter pendant longtemps, et le sang de la veine pulmonaire rougissait (4). La cause pour laquelle cette expérience ne réussit pas constamment, paraît être la résistance différente qu'on éprouve en soufflant de l'air dans les poumons.

Gauthier Charleton profita de quelques-unes de ces découvertes dans son ouvrage sur l'économie animale. D'après l'opinion qu'il professe, l'air atmosphérique ne passe pas pur dans le cœur, mais le sang

(1) *Boyle*, *Nova experimenta de vi aeris elastica*, *p.* 15. 16. (*Opp. varia. in-4o. Genev.* 1680.) — *Ej. pneumatic. experiment.* : dans les Transactions philosophiques, vol. III. p. 215.

(2) *Philosophical* etc., c'est-à-dire, Transactions philosophiques, *l. c.* p. 223. 232.

(3) Birch, *l. c.* vol. I. p. 431. vol. III. p. 406. — Lower, *De corde*, *c.* 3. *p.* 177. — Sprat, *l. c.* p. 232.

(4) Sprat, *l. c.*

des veines pulmonaires se charge seulement des parties composantes qui peuvent servir à entretenir la flamme de la vie (1). Les poumons ne sont pas non plus passifs; ils se meuvent en vertu d'une force qui leur est propre, ce dont Charleton prétend s'être assuré par la dissection de plusieurs animaux vivans (2).

En 1661, Marcel Malpighi fit connaître ses découvertes sur la structure des poumons. Elles contrariaient entièrement l'idée de la texture parenchymateuse qu'on avait admise jusqu'alors. Suivant Malpighi, l'intérieur des poumons est composé de lobules dans l'intervalle desquels se trouvent des vésicules qui communiquent entre elles et avec les branches de la trachée artère (3). Ces vésicules, toujours entourées de réseaux vasculaires, servent à mêler plus intimement, par la pression de l'air, les particules du sang contenu dans les vaisseaux, où le fluide atmosphérique ne paraît point s'introduire (4). Dès que Bartholin apprit cette découverte, il disséqua plusieurs espèces d'animaux pour en reconnaître l'exactitude, et ses travaux la lui confirmèrent parfaitement (5). Olaüs Borrich, qui se trouvait alors à Leyde, lui écrivit, en 1663, qu'il n'avait pu reconnaître la structure vésiculeuse des poumons, malgré tous les soins qu'il avait consacrés à cette recherche (6); et Nicolas Sténon, dans une lettre adressée au même Bartholin, avoue bien avoir aperçu les vésicules pulmonaires, mais ne peut cependant se résoudre à croire que l'organe en soit entièrement composé (7), parce que cette disposition ne s'y remarque pas dans

(1) *Charleton, Œconom. anim. exerc.* 8. *p.* 174. (*in-12. Hag. Com.* 1681.)
(2) *Ib. p.* 167. 170.
(3) *Malpighi, De pulmon. p.* 135.
(4) *Ib. p.* 136.
(5) *Bartholin. epist. lib. III. p.* 351.
(6) *Ib. lib. IV. ep.* 51. *p.* 329.
(7) *Ib. ep.* 55. *p.* 349.

son état de siccité. Jean de Hoorne partageait la même opinion (1).

Jean Swammerdam (2) publia, en 1667, une théorie très-subtile de la respiration, car il attribuait la pénétration de l'air dans les poumons à l'épaississement que l'atmosphère qui entoure la poitrine éprouve par l'effet de la dilatation de cette cavité, et à la pression qu'il exerce sur les couches d'air les plus voisines de la bouche (3). Cette théorie, connue sous le nom de cercle cartésien, avait été exposée pour la première fois par Descartes (4); mais Corneille de Hoghelande (5) et Swammerdam l'appuyèrent d'argumens spécieux. On avait objecté contre la pénétration mécanique des couches les plus voisines de l'air dans les poumons, qu'on peut très-bien respirer à l'aide d'un tuyau qui traverse un mur pour se rendre dans une chambre voisine, et qu'alors l'air qui entoure la poitrine n'est point en état de pénétrer par la bouche et de distendre les poumons. Swammerdam répondit que la partie subtile de l'air s'insinue au travers de la cloison, et entre dans le tube par lequel on respire (6). Du reste il prouva, par des expériences très-intéressantes, que l'air ne pénètre pas dans les poumons par l'effet de l'attraction, mais qu'il y est poussé (7). Ce fluide sert à modérer la chaleur du cœur et l'effervescence des parties constituantes du sang (8). Une partie traverse la surface des poumons, et s'accumule entre eux et la plèvre : or, comme cet air est très-ténu, lorsqu'on ouvre la cavité thorachique, l'atmosphère extérieure plus dense

(1) *Bartholin. epist. lib. IV. ep.* 78. *p.* 458.
(2) Swammerdam naquit à Amsterdam en 1637, et mourut en 1680.
(3) *Swammerdam, De respiratione. in-8°. Lugd. Bat.* 1679. *p*
(4) *Cartes. de homine. in-4°. Francof.* 1692. *p.* 47.
(5) *Œconom. anim. in-12. Hag.* 1676. *p.* 120.
(6) *Swammmerdam, l. c. p.* 28.
(7) *Ib. p.* 40.
(8) *Ib. p.* 79.

le refoule, et les poumons s'affaissent (1). Swammerdam prouva que l'air se mêle réellement au sang, en rapportant une expérience dans laquelle, suivant la méthode de Hook, il insufflait les veines pulmonaires par la trachée artère, et parvenait de cette manière à remplir d'air le ventricule aortique lui-même (2). Olaüs Borrich témoigne l'exactitude de ces résultats, comme ayant assisté en personne à l'expérience (3).

Jean-Baptiste de Lamzweerde, médecin de Cologne, publia contre la théorie de la respiration, exposée par Swammerdam, un écrit polémique dans lequel il s'attache à démontrer la nullité du cercle cartésien, en disant que si on entoure la poitrine d'une veste de parchemin impénétrable de tous côtés à l'air, cette espèce de cuirasse ne se meut point pendant la respiration, comme elle devrait cependant le faire, si les couches extérieures de l'air, devenues plus denses, se rapprochaient les unes des autres (4). Il prétend aussi, avec raison, que dans l'expérience de Swammerdam, regardée comme une preuve du mélange de l'air avec le sang, on déchire toujours les vésicules aériennes ainsi que les vaisseaux capillaires, et qu'un des principes de l'air se mêle au fluide sanguin (5).

La même opinion fut défendue par Gauthier Needham qui, dans sa théorie de la respiration, mit à profit les découvertes de Henshaw et celles de Malpighi (6). La pénétration de l'air au milieu des poumons est accélérée par la marche du sang, dont elle

(1) *Swammerdam*, *l. c. p.* 36.
(2) *Ib. p.* 98.
(3) *Bartholin*, *Epist. lib. IV.* 56. *p.* 447.
(4) *Lamzweerde*, *Respirationis Swammerdamianæ exspiratio. in*-8°. *Amst.* 1674. *p.* 50.
(5) *Ib. p.* 170.
(6) *Needham*, *De formato fœtu. in*-4°. *Lond.* 1667. *c.* 6. *p.* 144.

mêle les parties d'une manière plus intime (1) Du reste, il n'y a ni flamme vitale, ni principe fermentescible dans le cœur (2).

En 1668 parut le traité de Jean Mayow (3) sur la respiration, ouvrage où l'on trouve le germe des opinions modernes à l'égard de cette fonction. L'oxigène atmosphérique, dont Bathurst et Henshaw avaient déjà reconnu l'influence sur l'acte respiratoire, lui parut avoir la même action dans cette opération, que dans la combustion des corps, avec laquelle il la compara (4). Il montra que l'oxigène n'est point l'air lui-même, mais forme cependant une partie constituante de l'atmosphère (5), qu'il contribue principalement à l'élasticité de l'air (6), qu'il paraît même n'être autre chose que ce qu'on appelle esprits vitaux (7), et qu'il n'existe pas d'autre flamme de la vie (8). C'est cet oxigène qui se mêle avec le sang dans les poumons, et le véritable air ne se rend jamais au cœur (9). En se combinant avec les parties salino-sulfureuses du sang, il donne naissance à la fermentation vitale, mais perd son élasticité, et colore le sang en rouge (10). La séparation de ce principe pendant l'acte respiratoire, est la raison pour laquelle l'air inspiré perd son élasticité (11). Dans un grand nombre de fièvres, il se mêle en trop grande abondance au sang; aussi la sueur exhale-t-elle alors une odeur acide (12). Mayow rejetait le cercle cartésien,

(1) *Needham*, *l. c. p.* 165. *c.* 5. *p.* 120.
(2) *Ib. c.* 6. *p.* 130.
(3) Mayow naquit en 1645, fut membre de la Société de Londres, et mourut en 1679.
(4) *Mayow*, *Opera omnia. in-8°. Hag. Com.* 1681. *p.* 95.
(5) *Ib. p.* 105.
(6) *Ib. p.* 100.
(7) *Ib. p.* 318.
(8) *Ib. p.* 138.
(9) *Ib. p.* 94. 262. 236.
(10) *Ib. p.* 129.
(11) *Ib. p.* 93.
(12) *Ib. p.* 140.

parce que l'expérience apprend qu'on peut très-bien respirer dans une bouteille à long cou, au travers de laquelle ne pénètre pas l'air qui entoure la poitrine (1). Les muscles intercostaux servent également à l'inspiration et à l'expiration, car tantôt ils relèvent les côtes et dilatent la poitrine, et tantôt ils la rétrécissent en abaissant les arceaux osseux qui la constituent (2).

Lower adopta cette idée de l'influence de l'oxigène sur le mélange du sang, influence qu'il compare à celle du nitre et du sel marin sur les boissons, lorsqu'on y a trempé le vase qui les renferme (3). Il dérive la couleur rouge du sang de l'addition seule de ce principe, et refuse d'admettre la division du fluide sanguin, parce que la structure des poumons est trop lâche (4).

Malachias Thruston tenta de concilier les théories de Mayow et de Malpighi. L'oxigène de l'air passe réellement dans le sang, car les ramifications de la trachée artère communiquent avec les vaisseaux, et il contribue par son élasticité à rendre le mélange du sang plus intime (5). Les poumons eux-mêmes ne se meuvent point, mais ils reçoivent le mouvement du diaphragme (6). Le sang les traverse avec la même vélocité que tous les autres organes; l'étroitesse des vaisseaux est compensée par la brièveté du chemin (7). On ne peut pas admettre plutôt une fermentation qu'une chaleur inhérente au cœur, ni penser que cette chaleur est modérée ou entretenue par l'air (8).

(1) *Mayow*, *l. c. p.* 236.
(2) *Ib. p.* 243.
(3) *Lower*, *De corde*, *c.* 3. *p.* 179.
(4) *Ib. p.* 178.
(5) *Thruston*, *De respirationis usu primario. in*-8°. *Lugd. Bat.* 1708. *p.* 33. 47. 52.
(6) *Ib. p.* 35.
(7) *Ib. p.* 24.
(8) *Ib. p.* 42.

Le mémoire que Georges Ent publia contre l'ouvrage de Thruston ne renferme rien de bien instructif. Ent cherche à prouver que le sang ne peut pas éprouver de contrition dans l'organe pulmonaire, et que le diaphragme est purement passif pendant l'acte respiratoire (1).

On n'était point encore persuadé, en 1671, de la vérité des découvertes de Malpighi à l'égard de la structure des poumons, car Jean Templer se contenta de dire que ces organes ont une texture vasculaire, et il pensait que les vésicules proviennent tant de la dessiccation des parties, que de la violence avec laquelle on pousse l'air (2).

Cependant on admettait généralement le passage de l'oxigène dans le sang, idée que Thomas Willis (3) réunit avec son système chimique pour donner plus de poids à la théorie de la fermentation vitale (4). Du reste, il décrivit la structure du poumon absolument comme Malpighi, et prétendit que les vésicules de l'organe adhèrent aux dernières ramifications de la trachée artère (5), que les branches du canal aérien sont pourvues de fibres musculaires, et par conséquent très-actives (6), que les muscles intercostaux internes servent à resserrer la poitrine (7), et que la surface du poumon laisse échapper l'air par les pores dont elle est garnie (8). Cette dernière opinion fut encore confirmée vers la

(1) *Entii opera. in-8°. Lugd. Bat.* 1686. *p.* 500-503.

(2) *Philosophical* etc., c'est-à-dire, Transactions philosophiques, an. 1700. vol. III. p. 64. 66.

(3) Willis naquit à Great-Bedwin dans le Wiltshire, en 1622, fut professeur à Oxford, et membre de la Société de Londres. Il mourut en 1675.

(4) *Willis, Pharmaceutice rationalis. in-12. Hag. Com.* 1677. *vol. II. p.* 14.

(5) *Ib. p.* 3. 16.

(6) *Ib. p.* 27.

(7) *Ib. p.* 31.

(8) *Ib. p.* 25.

même époque par Wepfer, qui avait vu l'air passer dans la cavité thorachique chez les animaux, et même s'introduire dans l'abdomen chez les oiseaux (1). Gaspard Bartholin développa l'idée de Willis, que les fibres musculaires des ramifications de la trachée artère se contractent pendant la respiration (2).

Jusqu'alors on n'avait pas encore donné une explication satisfaisante du mécanisme de la respiration. Jean-Alphonse Borelli fut le premier qui le connut bien. Il prouva que les côtes se contournent, et que le sternum s'élève (3). Les poumons eux-mêmes n'agissent pas, parce qu'ils sont dénués de fibres musculaires; mais les muscles intercostaux, dont les externes et les internes produisent le même effet, sont les principaux organes de la respiration (4). Ils demeurent inactifs dans l'expiration douce et ordinaire, qui est la suite du simple relâchement des parties. Jamais l'air n'est entièrement expiré, quoiqu'il se raréfie, et occupe par conséquent un plus grand espace (5). Le tact peut nous convaincre qu'il n'y a dans le cœur ni flamme vitale, ni chaleur plus forte qu'ailleurs, de sorte que l'air inspiré ne sert point à rafraîchir l'organe. La vapeur qu'on a crue être exhalée par les vaisseaux sanguins des poumons, provient plutôt des glandes bronchiales (6). Le sang, au lieu de s'épaissir, se dissout dans l'organe pulmonaire (7). Les particules de l'air ne s'y mêlent pas immédiatement, mais s'unissent d'abord à la vapeur

(1) *Wepfer, De cicut. aquat. p.* 175.

(2) *Bartholin, De diaphragmatis structurâ. in-8°. Paris.* 1676.—Gaspard était fils de Thomas Bartholin : il naquit en 1654 à Copenhague, où il devint professeur, et mourut en 1704.

(3) *Borelli, De motu animal. c. 7. prop.* 90. *p.* 129.

(4) *Ib. prop.* 82. *p.* 120. *prop.* 84. *p.* 123.

(5) *Ib. prop.* 92. *p.* 131. *prop.* 94. *p.* 133.

(6) *Ib. c.* 8. *prop.* 96. *p.* 137—141.

(7) *Ib. prop.* 109. *p.* 151.

que les vaisseaux exhalent (1). Borelli doute aussi que ce soit du nitre qui passe de l'air dans le sang (2).

On retrouve la plupart de ces idées dans la physiologie de Jean Bohn, qui s'attacha surtout à réfuter l'opinion que l'air s'introduit en nature dans le sang (3). Il nia la conséquence qu'on avait tirée de l'expérience de Hook, savoir, qu'il faut une force considérable pour pousser l'air dans les veines pulmonaires (4).

Gérard Blaes, professeur à Amsterdam, se servit de l'anatomie comparée pour expliquer le rapport mutuel de la texture des poumons et de leurs vaisseaux. Il trouva que les veines pulmonaires sont ordinairement plus petites que l'artère (5), et se convainquit de l'exactitude de l'expérience de Hook en la répétant sur un hérisson (6).

Nous ne connaissons de la théorie annoncée avec tant d'emphase par Laurent Bellini (7), que quelques propositions insérées dans la préface de son livre sur l'urine et le pouls. Bellini avance, sans en fournir la preuve, que le but de la respiration est de pousser le sang dans les vaisseaux capillaires avec la vélocité convenable, mais que pendant l'expiration il se mêle un peu d'air au sang veineux. Les muscles intercostaux internes et externes ont les mêmes fonctions : ils font éprouver une torsion oblique aux côtes en les relevant, mais les côtes inférieures sont repoussées un peu plus en dedans que les supérieures par l'action du muscle long dorsal. Le diaphragme est le principal organe de la respiration, et le sternum s'élève réellement pendant l'inspiration.

(1) *Borelli, l. c. prop.* 113. *p.* 157.
(2) *Ib. prop.* 114. *p.* 161.
(3) *Bohn. circul. anat. physiol. prop.* 4. *p.* 68.
(4) *Ib. p.* 63.
(5) *Blasii anatome animal. in*-4°. *Amst.* 1681. *p.* 99.
(6) *Ib. p.* 65.
(7) *Eph. nat. cur. dec.* I. *ann. a. obs.* 75. *p.* 137.

Quant à ce dernier fait, Samuel Collins le restreignit aux cas de dyspnée, où il avait vu lui-même le sternum s'élever d'une manière très-évidente (1).

L'opinion de Vanhelmont, que l'air inspiré s'échappe à travers les porosités du poumon, et s'accumule entre cet organe et la plèvre, fut soumise par Wolferd Senguerd à la décision de plusieurs expériences qui lui parurent la confirmer. Senguerd mit en effet un poumon sous une cloche : il soutira l'air, et vit le viscère se gonfler. Suivant lui, cet effet tenait à la soustraction du fluide aérien contenu entre les parois du vase et le poumon (2); mais je ne conçois pas comment il a pu en conclure que l'air s'insinue aussi entre l'organe et la plèvre, car la tuméfaction dont il fut témoin devait lui prouver qu'il n'existe point de pores pour le passage de l'air.

Daniel Tauvry fit connaître, en 1690 (3), une théorie tout-à-fait particulière de la respiration. Il pensait que les vésicules de Malpighi situées entre les lobules des poumons, ne pompent pas l'air immédiatement dans les branches de la trachée artère, mais ne le reçoivent que lorsqu'il a déjà été en grande partie expiré. Il leur accordait assez arbitrairement de petits pores invisibles et des fibres musculaires. Quant au passage immédiat de l'air en nature, ou même de l'oxigène dans le sang, il le révoquait en doute aussi bien que les conclusions tirées de l'expérience de Hook (4).

Archibald Pitcarn chercha aussi à réfuter cette opinion, de même que celle de la présence de l'air

(1) *Collins*, *System* etc., c'est-à-dire, Système d'anatomie. in-fol. Londres, 1685. T. III. p. 1216.

(2) *Senguerd*, *Inquisitiones experimentales*, *quibus aeris atmospherici natura traditur.* in-4°. *Leid.* 1690. *p.* 8. 9.

(3) *Tauvry*, *Nova anatom. ratiocin. illustr. p.* 96.

(4) *Ib. p.* 100.

entre les poumons et la plèvre (1). La pression exercée sur les vaisseaux pulmonaires par les vésicules que l'élasticité de l'air a dilatées, est la seule cause de la circulation et du mélange intime du sang, et la succession des mouvemens inspiratoire et expiratoire est la suite de celle de la contraction et du relâchement des muscles (2).

Raimond Vieussens admit le mélange des particules de l'air avec le sang dans les poumons, mais pensa encore que le cœur est le foyer de la fermentation vitale (3). Ce mélange s'opère en vertu de la connexion des branches de la trachée-artère avec celles des veines pulmonaires, anastomose qu'il cherchait à prouver par les injections. Il ne put faire pénétrer le mercure, mais parvint à pousser de la teinture de safran. De là il conclut que les parties les plus ténues de l'air se mêlent avec le sang, mais que les plus grossières demeurent dans les vésicules pulmonaires (4).

L'opinion des anciens, que les muscles intercostaux internes servent à abaisser les côtes, fut encore une fois défendue à la fin du dix-septième siècle par François Baylé, professeur à Toulouse. L'extrémité supérieure de ces muscles s'éloignant de la colonne vertébrale un peu plus que l'inférieure, et le degré de mobilité étant dans un rapport parfait avec la distance du point d'appui ou de l'insertion, chaque muscle doit incontestablement rapprocher la partie la plus mobile de celle qui l'est le moins; aussi les intercostaux internes abaissent-ils les côtes, et agissent-ils en sens

(1) *Pitcarn, Diss. de causis diversæ molis, quâ fluit sanguis per pulmones*, p. 19. 22.

(2) *Ib.* p. 26.

(3) *Vieussens, De mixti princip. lib. I. c.* 16. p. 165.

(4) Vieussens, Traité des maladies internes. in-4°. Toulouse, 1774. vol. II. exp. 4. 5. p. 8—10.

inverse des externes (1). L'air renferme les parties agissantes dont le mélange avec le sang provoque la fermentation qui constitue la vie (2).

Chrétien Strœm fut le premier qui entreprit d'expliquer la nécessité de l'expiration après l'inspiration. Il eut recours à la congestion du sang, qui a lieu pendant le second de ces actes dans les veines des muscles intercostaux, et spécialement dans l'azygos, d'où ce fluide ressort vers la fin de l'inspiration, dont il nécessite la réitération (3). On voit sans peine qu'une fausse idée de la marche du sang dans les veines dont il s'agit, pouvait seule donner lieu à cette théorie, et que certainement le mouvement actif des muscles intercostaux ne peut pas être la suite du plus ou moins de réplétion de l'azygos.

En 1707, Méry tenta de prouver, par l'expérience de Hook, que l'air se mêle réellement au sang dans le poumon, et Homberg pensait même que l'ammoniaque s'introduit dans le fluide respiratoire, quand on la fait respirer aux personnes en syncope (4). Mais, si nous en croyons Méry, l'air qui se mêle en nature au sang ne peut pas sortir par les orifices des vaisseaux cutanés, parce qu'on voit la peau se gonfler sous le récipient de la machine pneumatique, ce qui prouve qu'elle est imperméable. L'air est donc ramené par les veines, et circule de cette manière dans le corps (5).

Martin Lister fit le premier voir que la surface du poumon laisse échapper une humeur perspiratoire, dont l'excrétion est fort importante pour remplir les

(1) Baylé naquit, en 1622, à Saint-Bertrand dans la Gascogne, et mourut en 1609.
(2) *Baylé, De corpore animato. in-4°. Tolosæ*, 1700. *lib. I. p.* 135.
(3) *Strœm, Nova theoria reciproc. mot. animal. in-4°. Amst.* 1707. *p.* 58.
(4) Mémoires de l'acad. des sciences de Paris, année 1707. p. 196. 210. 212.
(5) *L. c.* et Mém. de l'acad. des Scienc., année 1700. p. 271, 275.

vues de la nature (1). Suivant lui, la respiration tient à la nécessité où le superflu du sang se trouve de remplir plusieurs organes (2). Ce fluide n'éprouve ni division ni mixtion intime dans l'organe pulmonaire, comme le prétendait Borelli, parce que les vaisseaux du viscère sont trop peu résistans, et que cet effet, s'il avait lieu, engendrerait des maladies (3). Lister pensait que le diaphragme est inactif dans la respiration, et il accordait aux poumons eux-mêmes la force d'inspirer et d'expirer l'air (4).

Enfin, en 1715, Pierre de Musschenbrœk réfuta un grand nombre de préjugés relatifs à la respiration, entre autres l'opinion que l'air passe dans le sang, et qu'il existe entre la plèvre et les poumons. Les membranes des vésicules sont entières, et ne laissent pas transsuder le fluide (5). Les poumons se dilatent dans le vide, et rien ne s'échappe par leur superficie (6); donc il n'existe point d'air entre eux et la plèvre. Si on répète avec soin l'expérience de Hook, l'air ne passe pas non plus dans le cœur (7). Musschenbrœk prouve ensuite, par la mécanique et l'anatomie, que l'air ne peut s'insinuer dans les vaisseaux ni pendant l'expiration, ni pendant l'inspiration (8). Il cherche aussi à démontrer que les vaisseaux absorbans ne sauraient non plus charrier aucune parcelle de ce fluide dans le sang (9).

La structure des poumons et les changemens que le sang y éprouve, furent soumis à des recherches soi-

(1) *Lister, De humoribus. in-8°. Amst.* 1711. *p.* 26.
(2) *Ib. p.* 14.
(3) *Ib. p.* 16.
(4) *Ib. p.* 31.
(5) *Musschenbrœk, Diss. de aere in humoribus : in Haller. Diss. anat. vol. IV. p.* 590. 595. 603.
(6) *Ib. p.* 598.
(7) *Ib. p.* 600.
(8) *Ib. p.* 608.
(9) *Ib. p.* 615.

gnées par Claude-Adrien Helvétius. Ce médecin croyait avoir trouvé que les vésicules pulmonaires sont, à proprement parler, la continuation de la tunique externe des poumons, que celle-ci se continue à son tour avec la membrane interne de la plèvre, que les vésicules ne s'aperçoivent qu'à la surface du viscère, et qu'elles n'adhèrent point aux extrémités de la trachée artère, parce que les lobules du poumon sont d'un tissu purement spongieux (1). Il remarqua fort bien, ce que des expériences modernes ont confirmé, que l'air ne passe pas d'un lobule dans l'autre, mais que les cellules d'un même lobule communiquent ensemble (2). Il prétendit aussi que les fibres qui se voient sur les membranes des ramifications de la trachée artère sont ligamenteuses, et non musculaires (3). De là il passa, dans un autre mémoire, à sa théorie même. Comme les veines pulmonaires ont évidemment moins de diamètre que l'artère, de grands inconvéniens seraient la suite de l'afflux violent d'une plus grande quantité de sang, et la circulation pulmonaire serait inexplicable, si le fluide ne s'épaississait pas dans les poumons, pour occuper moins d'espace (4). Le sang veineux de l'oreillette droite devient donc artériel en prenant plus d'épaisseur (5). Cet épaississement résulte de l'influence de l'air, qui est aussi la cause de la couleur rouge du sang, et l'air n'a pas besoin de s'introduire dans le fluide pour produire cet effet, puisque le froid, et sa simple impression sur les parois des vaisseaux, suffisent pour épaissir le sang (6).

Pierre-Antoine Michélotti, célèbre iatromathéma-

(1) Mém. de l'acad. des sciences de Paris, année 1718. p. 25—34.
(2) *Ib.* p. 36.
(3) *Ib.* p. 29.
(4) *Ib.* p. 289. 291.
(5) *Ib.* p. 297. 308.
(6) *Ib.* p. 302.

ticien, et médecin à Venise, s'éleva contre cette théorie. Déjà, dans un écrit antérieur, il avait calculé la force avec laquelle l'air pèse sur le sang, et nié totalement son passage dans ce fluide (1). Une lettre de lui, adressée à Fontenelle, secrétaire de l'Académie de Paris (2), avait pour objet de prouver que l'air ne peut pas toujours épaissir les humeurs, que le sang devient plus dense et plus noir par défaut d'air, que le sang artériel est plus épais que le veineux, et que ce dernier n'a par conséquent point besoin de se rendre au poumon pour y être épaissi (3). Ensuite Michélotti s'efforce de prouver, d'après les lois de l'hydrostatique, que le sang coule plus rapidement dans les veines pulmonaires que dans l'artère, que cette augmentation de vélocité dépend principalement de la pression de l'air sur les extrémités des veines, et du diamètre moindre de ces dernières, et enfin que l'impétuosité plus considérable du sang à son retour des poumons fait disparaître tous les inconvéniens qui résultent du défaut de proportion entre le sang artériel et le sang veineux (4).

Helvétius répondit, dans un ouvrage clair et bien écrit, que si on refuse d'admettre l'épaississement du sang au milieu des poumons, on ne doit au moins pas prétendre qu'il se dissolve ou s'atténue, car alors il deviendrait noir, comme le prouve une expérience faite par Winslow avec le sel de tartre (5). Le froid de l'air extérieur opère l'épaississement; mais on ne peut supposer que le mélange intime du chyle avec le sang ait lieu dans les poumons, car il n'est

(1) *Michélotti*, *De separatione fluidorum. in-4°. Venet.* 1721. *p.* 162. 170.

(2) *Michélotti*, *Ep. ad Fontenellum, quâ inquiritur etc. in-4°. Paris.* 1724.

(3) *L. c. p.* 42.

(4) *L. c. p.* 29. 32. 36.

(5) Eclaircissemens concernant la manière dont l'air agit sur le sang dans les poumons. in-4°. Paris, 1728. p. 18.

terminé qu'au bout de plusieurs circulations successives (1).

Les découvertes d'Helvétius furent confirmées, en 1719, par le grand Jean-Baptiste Morgagni, qui trouva que les intervalles des lobules pulmonaires ne se remplissent pas d'air, et que la cavité pectorale n'en contient jamais non plus qui soit exhalé par la surface des poumons (2).

Un des derniers et des plus célèbres iatromathématiciens, Daniel Bernoulli, réfuta dans son traité plusieurs propositions de Borelli, et le cercle de Swammerdam (3). Il calcula la quantité d'air qui est inspirée, et tenta de démontrer que les muscles intercostaux internes servent à l'inspiration (4), que l'élasticité de l'atmosphère est la cause de la première respiration (5), et que le sternum s'élève dans l'inspiration (6).

Plusieurs points relatifs à la doctrine de la respiration furent discutés et en partie décidés à l'occasion d'une dispute qui s'éleva entre le grand Haller et l'iatromathématicien Georges-Ehrhart Hamberger, professeur à Jéna (7). Dès l'année 1727 parut la première dissertation de ce savant sur le mécanisme de la respiration. Il y explique l'inspiration par la destruction de l'équilibre entre le fluide atmosphérique et l'air qu'il admettait dans l'intervalle des poumons et de la plèvre. Lorsque le thorax se dilate, l'air qui s'y trouve renfermé perd le pouvoir d'agir, qu'il recouvre dès que la poitrine vient à se rétrécir de

(1) *L. c. p.* 36.
(2) *Morgagni*, *Adversar. anatom. V.* 33. *p.* 46. (*in*-4°. *Lugd. Bat.* 1740.
(3) *Bernoulli*, *De respiratione : in Haller. diss. anat. vol. IV. p.* 623-627.
(4) *Ib. p.* 625.
(5) *Ibid.*
(6) *Ib. p.* 618.
(7) Hamberger naquit à Iéna, en 1697, et mourut en 1755.

nouveau. Pour prouver l'existence réelle de cet air intérieur, Hamberger cite l'élévation du diaphragme pendant l'acte respiratoire, qu'il a reconnue en disséquant un chien, et il tire encore un nouvel argument de ce que la substance du poumon n'est point attaquée dans les plaies ordinaires de la poitrine (1).

Les muscles intercostaux diffèrent quant à leur manière d'agir : les externes relèvent les côtes, et les internes les abaissent, ce qu'Hamberger cherche à démontrer par la mécanique, en disant qu'une corde fixée à deux leviers, dont l'une des extrémités est mobile et l'autre immobile, peut, lorsqu'on la raccourcit, tantôt élever l'un des leviers, et tantôt abaisser l'autre (2). Or, comme les muscles intercostaux externes ne sauraient se contracter sans tendre en même temps les internes, il croit expliquer de cette manière l'alternative de dilatation et de rétrécissement de la cavité thorachique (3). Du reste, il admet l'opinion d'Helvétius, et pense que le sang est épaissi par la fraîcheur de l'air (4).

L'existence de l'air entre les poumons et la plèvre sembla être confirmée par les expériences d'Étienne Hales. Ce physicien fendit transversalement le corps d'un petit chien au-dessous du diaphragme, le plaça sous le récipient de la machine pneumatique, et vit le diaphragme s'abaisser d'autant plus, qu'il soutirait davantage d'air. De plus, il remarqua que chez les animaux qui périssent au milieu du vide avec le thorax percé, les poumons sont remplis de sang noir et coagulé, mais que ces viscères paraissent être blancs et retirés sur eux-mêmes si on fait mourir l'animal dans le récipient de la machine sans intéresser la ca-

(1) *Hamberger*, *De respirationis mechanismo. in-4°. Ienæ*, 1748.
(2) *Ib. p.* 14. 15. — Hamberger emprunta cette opinion à Baylé.
(3) *Ib. p.* 20. 28.
(4) *Ib. p.* 37.

vité pectorale (1). Il assurait aussi qu'on peut tirer sans peine l'air contenu entre la plèvre et les poumons (2). Ayant même placé dans la poitrine un tube rempli d'alcool et bien fermé, il vit le bouchon sauter avec éclat (3). Indépendamment de ces expériences, qui étaient bien de nature à lui en imposer, il fit encore des recherches sur la perte de l'élasticité de l'air respiré, et sur l'échauffement ou le rafraîchissement du sang dans les poumons. Il prouva que l'air extérieur contribue bien à rafraîchir ce fluide, mais que le sang retourne au cœur aussi chaud qu'il en était parti, et que, dans l'espace d'une demi-heure, sa chaleur augmente de deux degrés du thermomètre de Fahrenheit (4). D'ailleurs, il prétendait que l'élasticité de l'air est le seul principe vital qui soit contenu dans l'atmosphère (5).

Sénac s'était déjà occupé du mécanisme des muscles qui dilatent et rétrécissent la poitrine, et avait prouvé, contre Baylé, que les intercostaux internes et externes servent à élever les côtes (6), et que les internes contribuent à fléchir la colonne vertébrale (7). En 1729, il détermina plus exactement les changemens que le diaphragme éprouve dans la respiration, et montra que sa partie moyenne ne s'abaisse pas dans l'expiration (8).

A cette époque, plusieurs expériences, dont on s'empressa trop de tirer des conclusions, semblèrent

(1) *Hales*, *Hæmastatica*, p. 83.
(2) *Id.* Statique des végétaux : éd. de Buffon. in-4°. Paris, 1735. ch. VI. exp. 112. p. 214.
(3) *Ibid.* exper. 113. p. 216.
(4) *Ibid.* p. 205. — *Hæmastat.* p. 98—102.
(5) *Id.* Statique des végétaux, p. 213.
(6) Mém. de l'acad. des sciences de Paris, an. 1724. p. 247.
(7) *Ib.* p. 248.
(8) Mém. de l'acad. des sciences de Paris, an. 1729. p. 179. 180. — Ces assertions furent presque toutes défendues par Winslow. (Mém. de l'acad. des sciences de Paris, an. 1738. p. 131.)

constater que les mouvemens du thorax et ceux des poumons sont entièrement indépendans les uns des autres. Celles que Guillaume Hounston fit sur des chiens, parurent démontrer que les plaies de la poitrine et de la plèvre ne sont pas toujours suivies de l'affaissement du poumon, ou même de la mort de l'animal; que, malgré l'étendue de la lésion, l'organe pulmonaire n'en continue pas moins de se mouvoir par sa propre force, et que sa dilatation ou son rétrécissement ne dépendent point absolument de ceux du thorax (1).

Benjamin Hoadley tenta aussi de mettre en évidence l'exactitude de cette théorie. Ayant coupé les muscles intercostaux et la plèvre, il vit les poumons continuer de se mouvoir (2). Il crut devoir attribuer la respiration à la différence de pression exercée par l'air extérieur et par celui qui se trouve dans la cavité thorachique, et se fonda sur les changemens survenus dans une machine à laquelle il donna la forme de la poitrine, c'est-à-dire, qu'ayant rempli d'air une vessie renfermée dans un vase, il la vit se gonfler ou s'affaisser, selon qu'il condensait ou dilatait l'air contenu entre elle et le vase (3). Il admit même la présence de l'air dans toutes les cavités du corps (4), assurant que, sans ce fluide, les organes contracteraient infailliblement des adhérences ensemble.

L'opinion d'Helvétius sur le passage de l'air dans le sang, fut conciliée par Antoine Favorin avec une autre théorie de la respiration, suivant laquelle les poumons chassent le sang avec force dans les vaisseaux, pressent les globules les uns sur les autres, et

(1) *Philosophical* etc., c'est-à-dire, Transactions philosophiques, vol. IX. p. 138.

(2) *Hoadley*, *Lectures* etc., c'est-à-dire, Mémoires sur les organes de la respiration. in-4°. Londres, 1740. p. 17.

(3) *Ib.* p. 11. 12.

(4) *Ib.* p. 70. 80.

opèrent ainsi le mélange intime du chyle avec le sang (1). Ayant vu, chez un chien mort suffoqué, le sang, auparavant noir dans les poumons, devenir vermeil dès qu'on y insuffla de l'air, cette remarque lui sembla confirmer la grande influence de l'air sur la coloration du sang (2).

Les expériences semblaient prouver de plus en plus qu'il n'existe aucune liaison nécessaire entre les mouvemens du thorax et ceux des poumons, parce qu'en exécutant ces expériences, on ne prenait pas en considération toutes les circonstances accessoires. Brémond observa que, dans l'expiration, les poumons se dilatent par l'action des muscles abdominaux, et que, dans l'inspiration, ils semblent se rétrécir, quoique le thorax s'élargisse (3). Non-seulement chaque poumon isolément jouit d'une motilité qui lui est propre, mais encore chaque cellule, en vertu de sa structure musculeuse, a des mouvemens indépendans (4). Brémond vit, dans les plaies du thorax, l'air s'échapper de l'intervalle qui sépare la plèvre et les poumons, sans que ceux-ci eussent éprouvé de lésion; mais probablement c'était de l'air extérieur qui avait pénétré par la plaie de la poitrine (5).

Joseph-Etienne Bertier confirma le passage de l'air dans la masse du sang d'une manière encore plus précise, et par des expériences bien plus nombreuses qu'Helvétius (6). L'artère pulmonaire qui conduit du sang veineux, fournit moins d'air au milieu du vide que les veines du même nom (7). Au lieu de

(1) *Haller. dissert. anatom. vol. IV. p.* 551.
(2) *Ibid. p.* 559.
(3) Mém. de l'acad. des sciences de Paris, an. 1739. p. 465. 483.
(4) *Ib.* p. 475. 478.
(5) *Ib.* p. 463.
(6) Bertier, Physique du corps animé. in-12. Paris, 1755. p. 29.
(7) *Ib.* p. 106.

quarante pouces cubes d'air inspiré, il en sort deux-cent vingt par l'expiration, de sorte que, selon Bertier, les cent quatre-vingts excédans proviennent du sang (1). Les lobules des poumons n'adhèrent point aux intervalles d'une manière immédiate, et ces interstices ne peuvent être insufflés par l'air poussé dans les lobules : de sorte que la partie la plus ténue de l'air passe des cellules du poumon dans les veines, et que les plus grossières sont rejetées par les pores de l'artère pulmonaire (2). La différence de capacité qui existe entre les ventricules aortique et pulmonaire semble conduire seule à ce résultat (3). Le mouvement du sang dans les artères est aussi en partie la suite du mélange de l'air élastique, dont une portion s'échappe par les orifices des vaisseaux cutanés (4). L'ancienne théorie du passage du pneuma dans le sang se trouvait rétablie de cette manière.

Hérissant, dans un mémoire très-intéressant, profita des expériences de Brémond et de Houston pour distinguer le mouvement ordinaire des poumons, lequel est en rapport avec la dilatation et le rétrécissement du thorax, de celui que l'influence du sang contenu dans l'artère pulmonaire produit lorsqu'on a déchiré les muscles de la respiration et enlevé le sternum (5). Pierre-Jacques Daoustenc chercha aussi cette même année à prouver l'existence de l'air entre les poumons et la plèvre (6).

Ces erreurs, et plusieurs autres encore, toutes relatives à la théorie de la respiration, furent entièrement réfutées par les *Leçons physiologiques* de Boerhaave, et par les remarques que Haller y ajouta,

(1) Bertier, *l. c. p.* 220.
(2) *Ib.* p. 29. 30. 88. 151. 173. 178.
(3) *Ib. p.* 147.
(4) *Ib.* p. 197.
(5) Histoire de l'acad. des sciences de Paris, an. 1743. *p.* 100. 104.
(6) *Haller. diss. anat. vol. IV. p.* 657.

ouvrage dont la cinquième partie parut en 1744, et où il est prouvé particulièrement qu'il n'y a point d'air entre la plèvre et le poumon, en même temps que la véritable action des muscles intercostaux s'y trouve mise dans tout son jour (1). La réfutation des erreurs d'Hamberger indisposa tellement ce dernier, que dans huit programmes, publiés successivement, de 1744 à 1746, il tenta de donner plus de poids à ses opinions, non pas par de nouvelles expériences, mais par de stériles comparaisons établies entre le corps et les machines (2). La principale faute qu'Hamberger commit dans sa théorie du mécanisme de la respiration, ce fut de comparer les côtes avec deux leviers également mobiles, tandis qu'elles ont une mobilité inégale, de méconnaître la torsion qu'éprouvent ces os, et de soutenir l'immobilité presque totale de la première côte; mais on est révolté de son aversion pour toutes les expériences, de sa vanité ridicule, de ses démonstrations mécaniques, et de sa grossièreté envers le grand Haller.

Haller, dans son excellente réfutation de tous les écrits polémiques d'Hamberger, offrit un modèle inimitable de modération et de modestie: il allégua les raisons que ses expériences lui fournissaient, et démontra de la manière la plus lumineuse combien les argumens basés sur des recherches exactes sont supérieurs à toutes les démonstrations *à priori*. Il fit d'abord exécuter la machine inventée par Hamberger pour imiter le thorax, mais la perfectionna en augmentant sa ressemblance avec la nature, et trouva des résultats tout-à-fait différens de ceux de son ad-

(1) *Boerhaav. prælect. academ. ed. Haller. vol. IV.* § 604. 606.

(2) Elles ont été imprimées avec l'ouvrage du même auteur déjà cité précédemment, à Iéna, 1748. in-4°.

versaire (1). Il fit voir aussi que, dans les plaies de la cavité pectorale, la pénétration de l'air donne naissance à une vésicule qui, d'ailleurs, est l'enveloppe naturelle d'un lobule des poumons (2), que les côtes se rapprochent pendant l'inspiration, qu'elles éprouvent une torsion réelle, et que la supérieure est la moins mobile de toutes (3). Il prouva même que les résultats de l'expiration sont différens lorsque l'animal a été strangulé pendant l'inspiration, et qu'on doit expliquer de cette manière les erreurs commises par Bertier, Brémond, Houston et autres (4).

La non-existence de l'air entre la plèvre et les poumons fut encore mieux constatée par les expériences de Lieberkuhn, sur des chiens dont il ouvrait la poitrine sous l'eau. Haller (5), Heuermann (6), Trendélenbourg (7) et plusieurs autres savans sans partialité, ne virent point de bulles d'air se dégager ; mais Hamberger (8) et son défenseur Kessel (9) prétendirent en avoir observé. On pouvait élever de grands doutes contre l'exactitude de cette assertion, puisque, dans l'espace de quatre ans, Hamberger ne parvint pas à citer un seul témoin qui eût vu son expérience réussir ; mais, en supposant qu'il se dégageât réellement

(1) *Haller. experiment. anat. de respiratione ad Trewium*, *P. I.* §. 24. Ce traité est imprimé avec la dissertation d'Hamberger.

(2) *Ib.* §. 12.

(3) *Haller. experim. anat. de respir. P. I—III. in Opp. min. vol. I. p.* 269.

(4) *Ib. p.* 288.

(5) *Ib. p.* 318.

(6) Physiologie, P. I. p. 537.

(7) *Continuatio controversiæ de mechanismo respirationis. in*-4°. *Gott.* 1749. — *Fortsetzung* etc., c'est-à-dire, Continuation des disputes de Haller et d'Hamberger sur la respiration. in-8°. Rostock et Wismar, 1752.

(8) *Hamberger, Physiol. med. in*-4°. *Ienæ*, 1751. §. 270. *p.* 144.

(9) *Widerlegung* etc., c'est-à-dire, Réfutation du jugement porté sur la physiologie d'Hamberger : dans le Correspondant d'Hambourg. in-4°. Iéna, 1751. — *Weitere* etc., c'est-à-dire, Continuation des disputes de Haller et d'Hamberger. Iéna, 1752. Contre cet ouvrage parut : *Jean Henri Kratzenstein's Vertheidigung* etc., c'est-à-dire, Apologie d'Hamberger contre Kessel. in-4°. Halle, 1752.

des bulles d'air, elles pouvaient provenir du déchirement des poumons, suite de la trop grande distension où ils se trouvaient à l'instant de la strangulation de l'animal (1).

En 1750, Samuel Aurivillius, aidé de son maître Haller, fit des recherches très-utiles sur les causes de l'inégalité qu'on observe entre le diamètre de l'artère pulmonaire et celui des veines du même nom. Le rapport de la première aux secondes est, suivant lui, :: 6 : 5, ou :: 12 : 11. Il réfuta l'opinion d'Helvétius, que l'air rafraîchit ou épaissit le sang, et montra qu'il sert à accélérer le retour du fluide pendant l'expiration, mais que le mouvement du sang artériel est plus rapide dans l'inspiration. Il attribuait principalement la moindre étendue du diamètre des veines pulmonaires à ce que le sang ayant à y parcourir un espace moins long, achève plus tôt sa course, sans avoir besoin d'un frottement aussi considérable que dans les autres veines (2).

CHAPITRE TROISIÈME.

Recherches sur les Vaisseaux lymphatiques et les Glandes.

J'ai déjà fait voir, dans plusieurs occasions, que les anciens avaient une idée de l'absorption, et connaissaient la préparation du chyle dans le mésentère, mais ne soupçonnaient même pas l'existence des vaisseaux qui opèrent cette absorption, soit de la lymphe, soit du chyle. Quoiqu'au seizième siècle

(1) *Haller. opp. min. vol. I. p.* 318.
(2) *Haller. diss. anat. vol. II. P. VII. p.* 297, 307.

Fallope eût entrevu les lymphatiques du foie, et qu'Eustache eût décrit le canal thorachique du cheval, tous deux ignoraient encore l'usage de ces parties, et jusqu'au milieu du dix-septième siècle à peu près, on pensa que les veines du mésentère apportent le chyle au cœur, où il se convertit en sang. De cette manière on joignait une idée fausse des fonctions du foie à l'ignorance des véritables vaisseaux lactés; et même, lorsqu'on eut observé ceux-ci, on continua de croire qu'ils se terminent dans le foie, parce qu'on les confondait avec les lymphatiques de ce viscère. La découverte du tronc commun de ces vaisseaux et des lymphatiques de tout le corps, conduisit seule, après mille erreurs, à la connaissance des vraies fonctions du foie, et des organes qui préparent le sang.

Les vaisseaux lactés furent découverts de la manière suivante par Gaspard Aselli, de Crémone (1). Le 23 juillet de l'année 1622, il entreprit, à la sollicitation de quelques amis, la dissection d'un chien vivant qui venait de manger, afin de démontrer les nerfs récurrens. Après avoir ouvert le bas-ventre, il aperçut une foule de filamens blancs et très-déliés qui croisaient le mésentère en tous sens. D'abord il les prit pour des nerfs, mais étant venu par hasard à en couper un, il vit couler une grande quantité de liqueur blanche analogue à de la crème. Plein de joie et d'étonnement à l'aspect de cette découverte inattendue, il appela les spectateurs, parmi lesquels il nomme le sénateur Settala et Alexandre Tadini, pour leur faire considérer un phénomène aussi rare et aussi curieux. Le lendemain il répéta l'expérience avec le même succès (2). Il trouva que, pour discer-

(1) Aselli était professeur à Pavie : il mourut en 1626.

(2) *Aselli, De lactibus. in-12. Lugd. Bat.* 1640. *p.* 28. — Inséré aussi dans *Manget. Bibl. anatom.*

ner ces vaisseaux, il faut les examiner chez les animaux vivans après leur avoir donné des alimens, et que c'était là la raison pour laquelle les anciens n'en avaient pas soupçonné l'existence. L'humeur qu'ils renferment, et leur origine dans la membrane villeuse des intestins, où ils pompent les fluides comme des sangsues, lui firent conclure que c'étaient les vrais vaisseaux chylifères; il observa aussi les valvules dont ils sont garnis, mais commit une faute à l'égard de leur prolongation, car il les fit rassembler dans le pancréas, pour se rendre ensuite au foie (1). Cette dernière erreur provint sans doute de ce qu'il confondit avec les vaisseaux lactés les lymphatiques, qui s'étendent du foie au pancréas, et auxquels il donna conséquemment une direction inverse. Son opinion fut adoptée pendant long-temps, et on prétendit que le chyle passe du mésentère dans le foie, parce qu'on ne voulait pas enlever à ce dernier la fonction de préparer le sang. Mais l'ouvrage d'Aselli ne parut qu'en 1627, et sa découverte resta jusqu'alors à peu près inconnue : seulement Werner Rolfink assure avoir vu les vaisseaux lactés, en 1626, à Pavie, et dit que bientôt après ils furent démontrés par Sulzberger, professeur à Leipzick ; mais lui-même pensait qu'ils charrient alternativement du chyle et du sang (2).

En 1628, ces vaisseaux, qu'Aselli n'avait encore aperçus que chez les animaux, furent aussi découverts dans le corps de l'homme. En effet, le grand philosophe Pierre Gassendi n'en eut pas plus tôt entendu parler, qu'il fit part de cette nouvelle à son ami Nicolas-Claude-Fabrice de Peiresc, sénateur à Aix. Cet homme, infatigable lorsqu'il s'agissait de répandre quelque connaissance utile, acheta aussitôt

(1) *Aselli*, *l. c. p.* 68.
(2) *Rolfink*, *Diss. anatom. p.* 909. 917.

un grand nombre d'exemplaires de l'ouvrage d'Aselli, les répandit parmi tous les médecins liés avec lui, et chercha les nouveaux vaisseaux sur plusieurs animaux. Mais le plus grand désir de Peiresc était qu'on les découvrît aussi chez l'homme, et bientôt une occasion favorable vint s'offrir à lui. Il obtint qu'un malfaiteur condamné à mort serait livré, peu de temps avant son exécution, aux anatomistes d'Aix. Ceux-ci le firent manger copieusement, et, une heure et demie après le supplice, ouvrirent son cadavre, où, à la grande satisfaction de Peiresc, ils aperçurent de la manière la plus évidente les vaisseaux d'Aselli (1).

Gassendi refusait cependant de croire que ces vaisseaux eussent une destination particulière, et, chose assez singulière, il les considérait comme formés par la graisse du mésentère, prétendant que ce sont réellement des vaisseaux qui n'ont pas une teinte rouge, parce qu'ils charrient des globules de sang très-divisés. Ce qu'il regardait comme le véritable vaisseau chylifère, est le conduit biliaire, qu'il disait mériter par conséquent aussi-bien le nom de chylidoque que celui de cholédoque. Ce vaisseau porte le chyle au foie, et la bile du foie au duodénum (2). De cette manière il donna au canal cholédoque la double fonction de charrier deux humeurs différentes, que les anciens avaient accordée aux veines mésentériques.

Le grand Harvey chercha lui-même à défendre contre Aselli cette double fonction des veines du mésentère. Leur terminaison différente chez les divers animaux, puisqu'elles se rendent tantôt au foie, tantôt à la veine-porte, et tantôt dans le thymus, lui

(1) *Gassendi*, *Vita Peirescii : in Opp. omnia*, *vol. V*. *p*. 300. 317.
(2) *Gassendi*, *Physic. sect. III. membr. poster. lib. V. c.* 2. *p*. 306—308.

paraissait une raison suffisante pour ne pas croire qu'elles sont destinées à conduire le chyle. Bartholin détruisit cette objection en montrant que les vaisseaux lactés se rendent au tronc commun des absorbans, et que ceux qu'Aselli avait trouvés sur le foie sont plutôt des lymphatiques que des conduits chylifères (1). Harvey pensait en outre que ces vaisseaux, s'ils avaient pour usage de charrier le fluide nourricier, devraient être visibles en tout temps, qu'ils sont trop déliés pour remplir cette fonction, et qu'ils n'ont pas de tronc commun. On voit que les grands hommes eux-mêmes ne sont pas exempts de préjugés, et qu'ils les défendent dans bien des cas avec une opiniâtreté sans égale. Une tache encore plus grande au caractère littéraire d'Harvey, c'est le mépris qu'il affecta pour toutes les découvertes ultérieures faites à l'égard de ce point de doctrine; car, à l'âge de soixante et dix-sept ans, il croyait encore suffisantes les raisons alléguées par lui contre les vaisseaux d'Aselli, et soutenait que leur tronc commun n'a pas l'usage que lui attribuaient Pecquet et Bartholin, parce qu'on ne le trouve pas chez tous les animaux (2).

En 1629, Simon Pauli, professeur de médecine et de botanique à Copenhague (3), démontra publiquement les vaisseaux lactés, mais il ne put pas d'abord en découvrir les valvules (4). Dans la même année, Jacques Mentel (5) aperçut, le premier après Eustache, le tronc commun des lymphatiques, vers

(1) *Barthol. defens. vasor. lacteor. p.* 193.

(2) *Bogdan, in Bartholin. epist. Cent. II.* 62. *p.* 603. 604.

(3) Pauli naquit à Rostock, en 1603, et mourut en 1680.—Son *Quadripartitum de simplicium facultatibus. in-4°. Argent.* 1667, et sa *Flora Danica. in-4°. Kiobenh.* 1648, renferment une foule de remarques nouvelles.

(4) *Maurit. Hoffmann, Diss. de nutritione. in-4°. Altorf.* 1648. *p.* 103.

(5) Mentel naquit à Château-Thierry, devint professeur à Paris, et mourut en 1671.

lequel il prétendit, avec beaucoup plus d'exactitude, que le chyle se dirige (1).

Peu de temps après, en 1634, Jean Vesling enrichit cette découverte de plusieurs expériences très-remarquables, et donna aussi la première figure des vaisseaux lactés, d'après un cadavre humain. Par la suite, il eut encore le mérite de connaître mieux que ses prédécesseurs le canal thorachique et les lymphatiques (2).

Denys Fournier, chirurgien de Paris (3), prétend avoir découvert, en 1635, le réservoir des vaisseaux lactés, qui porte le nom de Pecquet, et avoir vu, en 1647, les lymphatiques du diaphragme (4). Nathanael Highmore, médecin à Shaftesbury (5), prouva incontestablement, en 1637, que les vaisseaux lactés constituent un ordre particulier et tout-à-fait distinct des veines mésentériques.

La plupart des anatomistes de ce temps demeurèrent fidèles à l'opinion des anciens, ou se contentèrent d'admettre les vaisseaux d'Aselli tels qu'ils avaient été décrits par l'anatomiste italien.

Quoique Conrad-Victor Schneider assure avoir vu, dès l'année 1638, les vaisseaux lactés et leur tronc commun, cependant, dans le même livre, il accorde expressément aux veines mésentériques la fonction d'absorber le chyle, et de le porter au foie (6); mais Thomas Bartholin, l'année suivante, examina les vaisseaux lactés avec le plus grand soin: il tenta de prouver que ces vaisseaux sont totalement différens des nerfs et des veines; cependant il assu-

(1) *Henault, Clypeus, quo tela in Pecqueti cor. à le Noble conjecta infringuntur. in-12. Rothomag.* 1665. *p.* 7.
(2) *Vesling. Syntagm. anatom. lib. VIII. p.* 170.
(3) Fournier naquit à Lagny près de Paris, et mourut en 1683.
(4) Fournier, l'Œconomie chirurgicale. in-4°. Paris, 1671. p. 411.
(5) *Highmore, Corp. hum. disquisit. anat. in-8°. Hag. Com.* 1651. *p.* 33. 38. — Highmore était né en 1614; il mourut en 1684.
(6) *Schneider, De catarrhis, lib. III. p.* 523.

rait à Olaüs Wormius, ne pas vouloir hasarder sur leurs usages d'autres conjectures que celles auxquelles il avait été conduit par ses propres recherches (1). Jean Walæus n'alla pas non plus au-delà du point où s'était arrêté Aselli; car il pensait que les vaisseaux lactés se réunissent dans le pancréas, ou dans la partie moyenne du mésentère, et se rendent ensuite au foie (2). François de le Boë Sylvius fut, en quelque sorte, le premier qui fit voir que les vaisseaux en question reviennent du foie au pancréas, et servent vraisemblablement à charrier non pas du chyle, mais de la lymphe (3).

Vers le même temps, la découverte du canal excréteur du pancréas fit distinguer cette glande du mésentère avec laquelle les anatomistes du seizième siècle l'avaient toujours confondue. Deux disciples de Vesling, Maurice Hoffmann, de Furstenwalde dans la Marche de Brandebourg (4), et Jean-Georges Wirsung, de Bavière (5), le trouvèrent pour la première fois en 1641, et au commencement de l'année 1642, sur un coq-d'Inde (6). Tous deux eurent une part égale à la découverte; cependant Wirsung fit graver ce canal en 1642, et envoya la figure à Riolan en 1643 (7). Il l'avait trouvé double chez plusieurs animaux (8).

Comme on ne pouvait pas soupçonner que ce nouveau pancréas eût d'autre usage que de servir, ainsi que l'ancien, à la préparation du chyle, son canal

(1) *Bartholin. epist. cent. I.* 2. *p.* 4.
(2) *Walæi epist. ad Bartholin. p.* 86.
(3) *Sylv. diss. med. select. VI. p.* 84.
(4) Hoffmann naquit en 1622, fut professeur à Altorf, et mourut en 1698.
(5) En 1643 Wirsung fut tué en duel par un Dalmate. Vesling fut certainement innocent de sa mort. (*Morgagni, Epist. anatom. p.* 83. 85.)
(6) *Bartholin. anat. reform. p.* 78. — *Schenk. exercit. anat. p.* 343.
(7) *Riolan. Opp. p.* 811.
(8) *Bartholin. anat. reform. p.* 78.

excréteur fut aussi rangé parmi les vaisseaux chylifères, et Olaüs Wormius s'efforça de prouver cette hypothèse en 1643 (1). Jacques de Back entreprit même des expériences pour lui donner plus de poids. Il prétendit qu'après la ligature du canal chez les animaux vivans, il avait découvert un gonflement du côté du duodénum, et un vide vers le pancréas (2), et soutint que la facilité avec laquelle on peut injecter le conduit par l'intestin, ne laisse pas le moindre doute sur sa destination (3). Bartholin fut le premier qui, ayant découvert la valvule dont son orifice est garni, reconnut aussi son véritable usage (4), et fit voir que le suc pancréatique sert à la digestion. Nous examinerons par la suite les hypothèses auxquelles cette découverte donna lieu.

Enfin, en 1647, on reconnut la route que suit le chyle préparé dans le mésentère, lorsque Jean Pecquet (5), de Dieppe, eut trouvé à Montpellier le tronc commun des vaisseaux lactés et des lymphatiques. Voici le récit qu'il fait des circonstances qui donnèrent lieu à cette importante découverte. Etant occupé à disséquer un dogue, il rencontra dans la veine cave un suc lactescent, qu'il prit d'abord pour du pus; mais comme toutes les autres parties étaient saines, et que cette humeur ne s'observait que dans la veine cave, il présuma que ce pourrait bien être du chyle. En examinant les choses de plus près, il trouva dans les vaisseaux des ouvertures par lesquelles suintait cette humeur, mais il ne put encore re-

(1) *Bartholin. epist. cent. I.* 28. *p.* 121.

(2) *Back, De corde, c.* 3. *p.* 100.

(3) *Ib. p.* 106.

(4) *Bartholin. anat. reform. p.* 79. — Comparez *Jo. van Hoorne, Opusc. in-8°. Lips.* 1707. *p.* 114.

(5) Pecquet était membre de l'Académie des sciences de Paris, et mourut en 1674.

connaître d'où elle provenait (1). Une autre fois, ayant ouvert un chien environ une heure après lui avoir donné des alimens, il découvrit enfin le tronc commun des vaisseaux lactés et lymphatiques, qui semblait monter des deux côtés de la colonne vertébrale le long de l'œsophage jusqu'à la troisième vertèbre cervicale, et qui se terminait dans la veine sous-clavière. Ayant appliqué une ligature sur ce canal, il le vit se tuméfier au-dessous et se vider au-dessus. Par la suite, il étudia plus soigneusement la marche des vaisseaux lymphatiques, et trouva qu'aucun ne se porte au foie, mais que tous se rendent dans un canal commun, situé le long des vertèbres lombaires entre les capsules surrénales, et que de là le chyle se porte dans le canal thorachique et la veine sous-clavière. Cette découverte, extrêmement importante, de la route suivie par le chyle pour arriver au torrent de la circulation, détruisit l'ancienne doctrine de la préparation du fluide sanguin par le foie, et suscita dans tous les systèmes de médecine une révolution que la grande découverte d'Harvey n'avait point encore pu opérer.

Certainement la découverte de Pecquet ne brille pas moins dans l'histoire de notre art que la vérité démontrée pour la première fois par Harvey. Nul doute non plus que cette dernière n'aurait point eu une influence aussi puissante, si elle n'eût pas été accompagnée de l'autre. Mais la découverte de Pecquet trouva, comme on doit bien s'y attendre, autant de contradicteurs que celle d'Harvey, et ne fut pas moins vivement combattue, jusqu'à ce qu'enfin tous les préjugés se dissipèrent. Cependant plusieurs raisons se réunissaient pour excuser ceux qui refusaient

(1) *Pecquet*, *Experim. nov. anat. in-12. Amst.* 1661. *c.* 2. *p.* 8. — On y trouve annexées les lettres de Pierre de Mercenne, de Jacques Mentel et d'Adrien Auzot, tous amis de Pecquet, qui confirment sa découverte.

de croire à la nouvelle route du chyle. Aselli et quelques-uns de ses successeurs avaient vu des vaisseaux se rendre du mésentère au foie. Or, comme ces conduits semblaient mener le chyle vers l'organe sécréteur de la bile, il était tout naturel de ne point admettre l'opinion de Pecquet tant qu'on n'aurait pas déterminé précisément l'usage de ces vaisseaux, et prouvé qu'ils diffèrent des chylifères. En second lieu, nous devons réfléchir sur les préjugés qui régnaient à l'égard des fonctions du foie : la grosseur du viscère, sa structure, le voisinage du mésentère, l'autorité non encore entièrement renversée des anciens, tout semblait faire croire que le foie est destiné à préparer le sang. Enfin Pecquet joignit encore à sa brillante découverte une hypothèse qui lui nuisit beaucoup : en effet, le peu de distance qui sépare le réservoir du chyle des capsules surrénales lui paraissait prouver qu'une partie du fluide nutritif passe immédiatement dans les reins, et expliquer ainsi la promptitude avec laquelle les boissons sortent par les urines. Il fallait des recherches plus précises pour réfuter cette opinion, mais en même temps la grande découverte perdit beaucoup de son prix. Puissent cet exemple et tant d'autres que l'histoire nous fournit à chaque instant, convaincre nos naturalistes de l'importance qu'ils doivent attacher à l'observation simple de la nature, et au soin de ne pas trop se hâter de confondre leurs opinions particulières avec les faits qu'ils découvrent!

Presque en même temps que Pecquet, Vesling observa le tronc commun des vaisseaux lactés et lymphatiques. Le 13 mai 1649, il fit part de cette observation à Bartholin, et alors il ne pouvait connaître celle de Pecquet (1), car l'ouvrage de ce dernier ne

(1) *Bartholin. epist. cent. II.* 84. *p.* 672.

parut qu'en 1651. Dans cette même année 1649, il démontra les vaisseaux lactés du mésentère, et les lymphatiques de l'estomac, en présence des docteurs Bévilacqua et Grégoire Horst (1). Par la suite, il prétendit que les lymphatiques de l'estomac sont analogues aux vaisseaux lactés : il les trouva dans la scissure du foie, et même sur le diaphragme (2). Mais ce qui prouve combien peu il connaissait le véritable usage du tronc commun des vaisseaux lymphatiques et lactés, qu'il avait toutefois entrevu si clairement, c'est qu'en 1649 il partageait l'opinion d'Olaüs Wormius et de Jacques de Back sur la marche du chyle. Il dit expressément dans ses lettres à Maurice Hoffmann et à Jean-Daniel Horst, qu'il ne connaît pas au juste l'usage du canal thorachique. Les vaisseaux lactés, pense-t-il, se réunissent tous au milieu du pancréas, d'où le chyle se rend en partie vers la rate, et en partie vers le duodénum par le canal excréteur de la glande (3). Cécile Folius soutenait aussi que les vaisseaux du pancréas communiquent avec ceux de la rate (4).

Autant on fut partagé, jusqu'en 1650, sur la terminaison des vaisseaux lactés, autant on savait peu déterminer l'usage des conduits qu'Aselli avait vus se diriger du mésentère au foie, ou plutôt de celui-ci à celui-là. Vesling ne les regardait plus comme des vaisseaux chylifères; Georges Jolyff, médecin à Cambridge, les distinguait aussi de ces derniers, et François Glisson assure les lui avoir montrés en 1652, au mois de juin (5). Plusieurs autres Anglais, particulièrement Wharton (6) et Charleton (7), regardent

(1) *Vesling, Observ. et epist. posthum. p.* 61.
(2) *Ib. p.* 62.
(3) *Ib. p.* 191. 214.
(4) *Bartholin, Anat. reform. p.* 78. 79.
(5) *Glisson, Anat. hepat. in-12. Hag. Com.* 1681. *c.* 31. *p.* 319.
(6) *Wharton, Adenograph. in-12. Noviomag.* 1664. *c.* 15. *p.* 89.
(7) *Charleton, Œconom. animal. exercit. IX. p.* 470.

Jolyff comme celui qui découvrit le système lymphatique. Le premier assure que Jolyff l'aperçut déjà en 1650. Cependant cette notice ne fut publiée que lorsque les vaisseaux lymphatiques eurent été généralement reconnus en Suède et en Danemarck.

Ayant fait des recherches attentives et impartiales, je crois pouvoir expliquer la dispute qui s'est élevée à l'égard de la découverte des lymphatiques, en disant que ces vaisseaux étaient connus de meilleure heure, particulièrement dans le foie, qu'Aselli lui-même, Vesling et autres les avaient observés, mais en ignoraient les fonctions, puisque l'un les regardait comme le prolongement des vaisseaux lactés, que l'autre admettait seulement leur analogie avec ces derniers, et que tous deux ne soupçonnaient pas l'usage auquel ils sont destinés. On aurait pu se rapprocher de la vérité en poursuivant la découverte de Pecquet, mais avant que son ouvrage parût, un jeune Suédois, Olaüs Rudbeck (1), et bientôt après lui le célèbre Thomas Bartholin, reconnurent la véritable destination de ces vaisseaux, et répandirent un si grand jour sur toute la physiologie, que leur mémoire doit être à jamais chère aux amis de cette science.

Il est prouvé jusqu'à l'évidence qu'Olaüs Rudbeck, et non Thomas Bartholin, distingua le premier les vaisseaux lymphatiques des lactés, et connut leur distribution. A l'âge de vingt et un ans, le 27 janvier 1651, il observa les lymphatiques des gros intestins, les suivit jusque dans les glandes, et remarqua que les prétendus vaisseaux lactés du foie ne pompent qu'une humeur lymphatique pour la porter aux glandes. Il présuma même déjà que ces vaisseaux jouent un grand rôle dans l'état morbide, et que le foie n'a pour usage que de sécréter la bile.

(1) Rudbeck, né à Arosen, dans la province de Westmauland, en 1630, devint professeur à Upsal, et mourut en 1702.

L'année suivante, au mois d'avril, Rudbeck démontra les vaisseaux lymphatiques en présence de la reine Christine, montra leur réunion dans le canal thorachique, et le prolongement de celui-ci qui s'étend jusqu'à la veine sous-clavière (1). Tous ces faits sont tellement avérés et incontestables, qu'on ne saurait élever le moindre doute contre eux.

Cependant on a prétendu que Thomas Bartholin avait vu ces vaisseaux avant Rudbeck ; mais comme son ouvrage n'a paru qu'en mai 1652, rien ne prouve qu'il ait fait la découverte plusieurs années avant le jeune Suédois. La description même que Bartholin donne de ces vaisseaux (2), comparée avec celle de Rudbeck, constate qu'il les connaissait beaucoup moins bien que ce dernier. Son frère Eraste lui donna le premier avis de la découverte de Pecquet. Il eut ensuite occasion de mieux observer les parties sur des animaux vivans, et trouva même le réservoir du chyle et le tronc des vaisseaux lactés dans le corps d'un criminel qu'il disséqua peu de temps après sa mort. Il remarqua déjà contre Pecquet, que ce réservoir n'est point une simple cavité, mais un assemblage de glandes réunies ensemble, et qu'on n'y peut trouver un vide que chez les chiens ; cependant il commit la faute de ranger les glandes et les vaisseaux lymphatiques des lombes parmi les vaisseaux lactés (3). Ayant trouvé des conduits auprès des capsules surrénales, il pensait aussi, avec Pecquet, qu'on pourrait très-bien expliquer par le voisinage des reins le passage des boissons dans l'utérus. Sur la face externe de l'utérus, il trouva des vaisseaux analogues aux chylifères, et qui accompagnaient les veines, mais ne

(1) *Rudbeck, Nova exercitat. anatom. exhibens ductus hepatis aquosos: in Mangeti bibl. anat. vol. II. p.* 700. 705. — *Id. Insidiæ structæ aquosis ductibus Ol. Rudbeck. à Thom. Bartholino. in-*8°. 1654. *p.* 120. 142.

(2) *Bartholin, De lacteis thoracic. in Manget. bibl. anat. vol. II. p.* 660.

(3) Comparez *Hoorne, Microcosm.* §. 30. dans les *Opusc. p.* 73.

sut pas découvrir où ils se terminaient, et ignora par conséquent que ce fussent des vaisseaux lymphatiques. Il y a plus même, Bartholin prétendit dans son premier écrit que les lymphatiques du foie portent le chyle à cet organe, parce que dans les maladies dont il est atteint la nutrition souffre trop pour qu'on ne lui attribue pas la fonction de recevoir le fluide nutritif. A la vérité, il admettait la réunion du chyle dans le réservoir de Pecquet, mais il pensait que les vaisseaux lactés du mésentère sont trop étroits pour le recevoir tout entier, et que par conséquent une partie est conduite au foie par les lymphatiques de cet organe.

Ainsi écrivait Bartholin au commencement de l'année 1652, et cet exposé fidèle des opinions qu'il professait suffira pour donner une idée des connaissances qu'il possédait alors à l'égard du système lymphatique. On voit qu'il n'avait pas encore secoué le joug de l'ancien préjugé, suivant lequel le foie sert à la préparation du sang et à la nutrition, mais qu'il accordait ces fonctions simultanément au cœur et au foie (1).

Si nous ajoutons encore l'aveu de Bartholin dans une lettre à Conring, en date du milieu de l'année 1651, où il dit expressément que le canal de Pecquet reçoit bien une grande partie du chyle, mais qu'une portion considérable de cette liqueur se rend au foie par les vaisseaux qu'Aselli a entrevus (2), toutes ces circonstances réunies prouvent combien peu il connaissait le système lymphatique dans un temps où

(1) Il est vrai que le témoignage de Séger est contraire à cette assertion. Séger assure, en 1660, que Bartholin démontra les vaisseaux lymphatiques en sa présence au mois de mars 1652 ; mais il donne ce renseignement au bout de huit ans, dans une lettre écrite à Bartholin lui-même, et son témoignage est d'autant plus suspect, que celui-ci était habitué aux flatteries de ses élèves. (*Bartholin. epist. cent. III.* 9. p. 46.)

(2) *Bartholin. epist. cent. II.* 13. p. 444.

Olaüs Rudbeck l'avait déjà démontré publiquement, et attribuait même différentes maladies aux vices dont il peut être atteint. Conring répond sur le même ton à Bartholin : il avoue l'importance de la découverte de Pecquet, mais cependant il lui paraît nécessaire que le chyle se mêle au sang dans plusieurs endroits, et non pas uniquement dans la veine sous-clavière (1).

Frédéric Arnisæus, professeur à Helmstaedt, écrit à Bartholin en février 1652, que quoique la découverte de Pecquet soit infiniment précieuse, il ne sait pas pourquoi l'anatomiste français a négligé les vaisseaux d'Aselli, qui se rendent évidemment au foie, et que lui-même a vus si souvent. *Oportet*, ajoute-t-il, *aliud subesse, quùm id fateri et veritati manus dare non velit* (2). Bartholin lui répond le 30 avril de la même année, qu'on ne saurait révoquer en doute l'existence des vaisseaux d'Aselli qui se rendent du mésentère au foie, et que peut-être deux organes sont nécessaires pour préparer le sang. *Mihi multa nova*, dit-il ensuite, *animo obversantur, et, nisi valdè fallor, brevi novum vasorum genus propalabo, de quo nihil adhùc publice audeo proferre, antequam plurimis experimentis confirmaverim cogitationes* (3). Pendant qu'Olaüs Rudbeck enseignait publiquement les vaisseaux lymphatiques et leurs fonctions, pendant que Pierre Guiffart, de Valogne, médecin à Rouen, admettait la découverte de Pecquet dans toute son étendue, et l'enrichissait de nouvelles observations (4), Bartholin n'était point encore décidé à l'égard de la manière dont il devait la concilier avec la doctrine d'Aselli.

(1) *Bartholin. ep.* 14. *p.* 450.
(2) *Ib. ep.* 18. *p.* 463.
(3) *Ib. ep.* 19. *p.* 465.
(4) *Guiffart, De corde disput. in-4°. Rothom.* 1652. *p.* 5.

Olaüs Rudbeck se rendit en 1652 à Leyde, où il donna occasion au grand anatomiste Jean de Hoorne (1) d'examiner avec plus de soin les vaisseaux lactés, les lymphatiques et le canal de Pecquet. Hoorne publia cette même année un ouvrage dans lequel il rectifiait les observations de Pecquet, qui avaient été presque toutes recueillies sur les animaux, démontrait le cours du chyle dans ce canal par la ligature et l'insufflation, et décrivait son abouchement dans les veines axillaire et jugulaire. Il donna aussi la description des lymphatiques du foie et de l'aorte (2), et acquit un grand mérite en publiant la première bonne figure de ces parties. Cependant il défendit encore par la suite l'opinion que le chyle se rend en partie dans le foie et en partie dans le canal de Pecquet (3). En 1653, lorsque les vaisseaux lymphatiques étaient déjà suffisamment connus, il écrivit à Bartholin, qu'il était obligé d'interrompre ses recherches sur ces vaisseaux, parce qu'il manquait de cadavres (4).

La franchise admirable avec laquelle Vopisque-Fortuné Plempius combattit lui-même sa propre opinion dès qu'il fut convaincu de la vérité de la circulation harvéyenne, se retrouve aussi dans les idées qu'il fit connaître en 1653 sur les vaisseaux lactés. Depuis qu'il avait vu clairement ces conduits, il n'attribua plus qu'à eux seuls l'absorption du chyle, regarda le canal de Pecquet comme leur tronc commun, et se prononça pour l'opinion de ce dernier, que le passage rapide des boissons dans

(1) Hoorne naquit, en 1621, à Amsterdam, fut professeur à Leyde, et mourut en 1670.

(2) *Hoorne*, *Novus ductus chyliferus*, *nunc primum delineatus*. *in*-4°. *Leid.* 1652. et dans ses *Opusc. p.* 280.

(3) *Id. Microcosm.* §. 29. 30 : dans ses *Opusc. p.* 70.

(4) *Bartholin. epist. cent. II.* 30. *p.* 496.

l'urine doit s'expliquer par la proximité des capsules surrénales et du réservoir de Pecquet (1).

Mais Jean Riolan demeura fidèle à sa maxime de défendre l'autorité des anciens contre toutes les découvertes modernes, et contre les argumens les plus concluans. Il attaqua la doctrine de Pecquet avec autant de chaleur et avec d'aussi mauvaises armes que celles d'Harvey. Il demeura opiniâtrément attaché à ce que Aselli avait dit des vaisseaux lactés et de leur prolongation jusqu'au foie, et prétendit que ces conduits se terminent dans la veine cave. De plus, il crut avoir prouvé que le foie est l'organe préparateur du sang; mais ses raisons contre le canal de Pecquet et l'existence des lymphatiques sont si faibles, qu'elles ne méritent pas d'être mentionnées (2).

En 1653 commença la célèbre dispute entre les deux anatomistes Thomas Bartholin et Olaüs Rudbeck, relativement à l'honneur de la découverte du système lympathique. Dans le premier écrit que Bartholin publia cette année (3), il décrivit les lymphatiques tels qu'il les avait observés sur les chiens avec son prosecteur, Michel Lyser. Il les trouva aussi chez l'homme à la surface du foie, sous les aisselles et aux aines, déclara que les vaisseaux hépatiques d'Aselli appartiennent à ce système, et conclut avec Pecquet que le foie ne sert point à la préparation du sang. En même temps parut l'ouvrage où Rudbeck faisait part de ses découvertes (4), déterminant la marche de la lymphe dans les vaisseaux qui la renferment, décrivant les valvules de ces derniers, et faisant

(1) *Plemp. fundam. medic. lib. II. c.* 8. *p.* 143—145.

(2) *Riolan. enchirid. anat. c.* 19. *p.* 112. — *Id. Animadvers. in Walæi epist. p.* 608.

(3) *Vasa lymphatica nuper in animalibus inventa. in-*4°. *Hafn.* 1653.

(4) *Nov. exercitat. anat. exhibens ductus hepatis aquosos. in-*4°. *Aros.* 1653 : *in Manget. bibl. anatom. vol. II. p.* 700.

usage de leurs fonctions pour expliquer différentes affections morbifiques.

Un second écrit que Bartholin fit imprimer la même année (1), n'a pour but que de réfuter les objections de Riolan, et de combattre l'idée que le sang se prépare dans le foie.

Mais au commencement de l'année 1654 un des disciples de Bartholin, Martin Bogdan, qui naquit à Driessen dans la Nouvelle-Marche, et devint ensuite médecin à Berne, donna un ouvrage (2) dans lequel il cherche à prouver que son maître a vu les vaisseaux lymphatiques avant Rudbeck. Cependant, outre que Hoorne, ami commun des deux rivaux, donne l'avantage au Suédois (3), Bogdan ne peut constater autre chose, sinon que Bartholin avait vu les vaisseaux lymphatiques vers la fin de l'année 1651; mais Aselli les entrevit déjà trente ans auparavant, quoiqu'il les eût méconnus comme Bartholin, et confondus avec les vaisseaux lactés.

La même année parut la réponse de Rudbeck (4), qui y raconte l'histoire de ses découvertes; mais, égaré par le mauvais exemple de son adversaire, il outre-passe en plusieurs endroits les bornes de la modération. S'il reproche à Bartholin de s'être approprié les travaux de son prosecteur Lyser, il doit souffrir la récrimination de Bogdan qui l'accuse d'avoir profité des observations de Bartholin (5).

(1) *Dubia de lacteis thoracicis. in-4°. Hafn.* 1653 : *in Manget. l. c. p.* 673—678. — Bartholin, dans une lettre à Jean-Théodore Schenk, professeur à Iéna, avoue que lorsqu'il publia cet écrit, il ne connaissait pas encore parfaitement le système lymphatique. (*Bartholin. epist. cent. III. ep.* 78. *p.* 325.

(2) *Insidiæ structæ Bartholini vasis lymphaticis ab Ol. Rudbeckio et detectæ à Bogdano. in-4°.* 1654.

(3) *Hoorne, Microcosm.* §. 30. dans ses *Opusc. p.* 73.

(4) *Insidiæ structæ aquosis ductibus Ol. Rudbeckii à Thoma Bartholino. in-8°. Leid.* 1654.

(5) *Apologia pro vasis lymphaticis T. Bartholini à M. Bogdano contra insidias secundo scriptas ab Ol. Rudbeckio. in-12. Hafni* 654.

Lorsque Siebold Hemsterhuys publia cette année, sous le titre de *Messis aurea*, un recueil des premiers traités relatifs au système lymphatique, Olaüs Rudbeck lui communiqua onze planches représentant les lymphatiques de la trachée artère, du poumon, du médiastin, du foie, de la rate, du testicule, de l'utérus et d'autres parties. Rudbeck avait aussi examiné avec un soin particulier les valvules de ces vaisseaux, sur la structure et les fonctions desquelles il inséra des observations remarquables dans l'ouvrage de Hemsterhuys (1).

Comme il adoptait toujours le nom de vaisseaux séreux, Bartholin chercha, dans un écrit daté de 1654, à prouver que le nom de vaisseaux lymphatiques est beaucoup plus convenable, parce que ces conduits charrient de la véritable lymphe. Il ajouta ensuite quelques remarques intéressantes sur les hydatides provenant d'un vice de conformation des lymphatiques (2). Cette même année, il fit réfuter la préparation du sang dans le foie par un de ses partisans les plus fidèles, Georges Séger, de Thorn (3).

Ses nombreux élèves répandirent partout qu'il était l'inventeur de la doctrine du système lymphatique. Deux d'entre eux, Michel Lyser et Henri de Mœinichen, trouvèrent beaucoup de résistance en Italie. A la vérité, François-Marie Florentinus, médecin de Lucques, avait déjà décrit les lymphatiques ainsi que la manière dont ils accompagnent les veines, et examiné avec assez d'attention les glandes qui se remarquent sur leur trajet (4); mais, à Padoue, Dominique de Marchettis et Antoine Moli-

(1) *Hemsterhuys*, *Messis aurea. in-8°. Leid.* 1654. *p.* 269. 299.
(2) *Bartholini vasa lymphatica in homine nuper inventa. in-4°. Hafn.* 1654 : *in Manget. bibl. anatom. vol. II. p.* 692.
(3) *Segeri triumphus cordis post captam de hepatis clade, duce Bartholino, victoriam. in-4°. Hafn.* 1654.
(4) *Florentinus, De genuino puerorum lacte. in-8°. Lucæ*, 1653.

netti, successeurs de Vesling, continuaient d'adopter l'opinion d'Aselli. En 1654, Lyser montra les vaisseaux lymphatiques à Marchettis, qui nia opiniâtrément qu'on dût en former un ordre particulier. Cependant il les étudia dans la suite avec plus de soin, mais soutint que la lymphe y circule du tronc dans les branches (1). Le chyle, ajoute-t-il, se rend par les vaisseaux du mésentère au foie, où il est converti en sang; mais la lymphe suit les vaisseaux de Bartholin et le canal de Pecquet, qui est le tronc des lymphatiques, et qui n'a rien de commun avec les vaisseaux lactés. C'est ainsi que Molinetti essaya de prouver que les conduits chylifères se portent au foie, mais Mœinichen pense qu'il les avait confondus avec les nerfs du viscère (2).

Vers la même époque parut l'ouvrage classique de François Glisson (3) sur la structure du foie, livre où l'on trouve une description exacte des lymphatiques de cette glande (4). Glisson fait voir que les vaisseaux d'Aselli, étendus du mésentère au foie, sont réellement des lymphatiques qui se portent, en sens inverse, de l'organe sécréteur de la bile au mésentère, et que la difficulté qu'on éprouve quelquefois à les apercevoir, tient à ce que chez certains animaux ils sont couverts d'une trop grande quantité de tissu cellulaire (5). Dans l'appendice de ce traité, il considère d'une manière plus particulière les vaisseaux lymphatiques; il distingue les glandes suivant qu'elles sont destinées à évacuer, à ramener ou à nourrir. Les premières préparent un fluide qui s'échappe par un canal particulier : les secondes ser-

(1) *Bartholin. epist. cent. II.* 39. *p.* 520.
(2) *Ib. ep.* 56. 60. *p.* 584. 600.
(3) Glisson était président du collége de médecine de Londres. Il mourut en 1677.
(4) *Anatomia hepatis. in-12. Hag. Com.* 1681.
(5) *Ib. c.* 31. *p.* 319.

vent à ramener le suc nutritif élaboré dans les nerfs, et les dernières appartiennent aux vaisseaux lactés (1). La lymphe que les vaisseaux lymphatiques rapportent, est sécrétée tant par les nerfs que par les artérioles (2).

Bartholin écrivit contre cette dernière assertion un traité dans lequel il démontra que la lymphe n'est point sécrétée par les nerfs (3). En même temps, il publia contre Riolan une diatribe virulente, où il rabaissait beaucoup la dignité du foie, et faisait à cet organe une épitaphe qui n'est pas sans esprit (4). Un médecin de Rouen, Charles le Noble, prit le parti de Riolan : il avait bien vu lui-même le canal de Pecquet, mais il attribuait au foie la fonction de préparer le sang (5), tandis que la lymphe seule passe dans ce canal.

(1) *Anatomia hepatis*, c. 45. p. 528.
(2) *Ib.* p. 503.
(3) *Bartholini spicilegium I. ex vasis lymphaticis.* in-4°. *Hafn.* 1658.
(4) *Id. Defensio lacteorum et lymphaticorum contra Riolanum.* in-4°. *Hafn.* 1655. — Voici cette épitaphe :

SISTE. VIATOR.
CLAUDITUR. HOC. TUMULO. QUI.
TUMULAVIT.
PLURIMOS.
HEPAR. NOTUM. SÆCULIS.
SED.
IGNOTUM. NATURÆ.
QUOD. NOMINIS. MAJESTATEM. ET.
DIGNITATIS.
FAMA. FIRMAVIT.
OPINIONE. CONSERVAVIT.
TAMDIU. COXIT.
DONEC. CUM. CRUENTO. IMPERIO.
SEIPSUM.
DECOXERIT.
ABI. SINE. IECORE. VIATOR.
BILEMQUE. HEPATI. CONCEDE.
UT. SINE. BILE. BENE.
TIBI. COQUAS. ILLI. PRECERIS.

(5) *Le Noble, Observationes raræ de venis lacteis.* in-8°. *Paris.* 1655.

L'année suivante la doctrine des glandes et du système lymphatique reçut une addition considérable par l'ouvrage de Thomas Wharton (1) sur l'adénologie (2). C'est là qu'on trouve la première description de la structure des glandes, et l'indication des organes qui ont ou n'ont pas une structure glandulaire. Les glandes sont, suivant Wharton, de simples parenchymes plûtôt nerveux que vasculaires, soumis au cerveau plus qu'au cœur, munis de quatre ordres de vaisseaux, savoir, d'artères, de veines, de nerfs et de lymphatiques ou de canaux excréteurs. Les vaisseaux sont plus petits et plus déliés que dans les viscères (3). Wharton passe ensuite à la description de quelques parties glanduleuses : le mésentère est formé non pas de parenchyme, mais de membranes simples qui sont des prolongemens du péritoine (4). Les glandes de ce repli offrent moins de volume chez l'homme que chez les animaux, mais la petitesse en est compensée par la grosseur plus considérable des glandes lombaires que Bartholin a confondues avec le réservoir de Pecquet (5). Ces glandes servent à séparer les parties ténues du chyle de celles qui sont plus grossières (6). Ensuite Wharton décrit les glandes de l'épiploon et du pancréas, dont le suc, porté par un canal excréteur dans le duodénum, sert à favoriser la digestion (7). Il croit que les capsules surrénales sécrètent une humeur que les veines pompent dans leur cavité (8). Il réfute

(1) Wharton naquit, en 1610, dans le Yorkshire, devint membre du collége médical de Londres, et mourut en 1673.

(2) *Whartoni adenographia, sive glandularum totius corporis descriptio. in-8°. Lond.* 1656. *in-12. Noviomag.* 1664. — Haller ne connaissait pas cette édition.

(3) *Ib. c.* 5. *p.* 21.

(4) *Ib. c.* 7. *p.* 24.

(5) *Ib. p.* 29. 30.

(6) *Ib. c.* 10. *p.* 40.

(7) *Ib. c.* 12. *p.* 69. 70.

(8) *Ib. c.* 13. *p.* 82. 84.

par de très-bonnes raisons l'opinion de Bartholin, que plusieurs vaisseaux lactés déposent leur chyle dans la vessie ou les reins (1). Le thymus appartient au système lymphatique : il renferme un nombre prodigieux de vaisseaux de cet ordre, mais n'a pas de conduit excréteur, et sert probablement à purifier le fluide nutritif apporté par les branches du nerf de la huitième paire (2). Wharton accorde le même usage aux glandes de Vésale dans l'œsophage, et à la thyroïde qu'il décrit fort bien (3). En parlant des glandes sous-maxillaires, il fait pour la première fois mention de leur canal excréteur qui a conservé son nom (4). Il le décrit parfaitement et en donne une bonne figure. La glande pinéale a aussi pour usage de recevoir le suc nourricier, qui est préparé par les nerfs et ramené par les vaisseaux lymphatiques (5).

L'opinion de Wharton au sujet de l'usage de la glande pinéale sembla confirmer l'existence des lymphatiques dans tout le corps; mais ce fait fut encore prouvé bien plus incontestablement par Jean-Daniel Horst, qui observa les vaisseaux lymphatiques à la surface du cœur (6), et par Scarbourt qui découvrit que les poumons en sont pourvus (7). Jean-Chrétien Agricola raconte, en 1656, à son maître Bartholin, qu'on remarquait à cette époque en Angleterre une affection nouvelle, laquelle débutait par des douleurs dans les lombes, et était accompagnée de mauvaises digestions et d'amaigrissement. Tous les purgatifs étaient nuisibles, et Agricola

(1) *Wharton*, *l. c. c.* 15. *p.* 91.
(2) *Ib. c.* 16. *p.* 97. 100. 101.
(3) *Ib. c.* 17. *p.* 105. *c.* 18. *p.* 109.
(4) *Ib. c.* 21. *p.* 118.
(5) *Ib. c.* 23. *p.* 141.
(6) *Horst, Decas observ. anatom. in-8°. Francof.* 1656. *p.* 4.
(7) *Bogdan, Ad Bartholin. epist. cent. II. ep.* 77. *p.* 648.

n'attribue pas sans raison la maladie à l'inflammation des glandes lymphatiques (1).

La découverte des conduits excréteurs des glandes par Wharton fut bientôt suivie de celle que Gauthier Néedham fit du conduit parotidien qui verse la salive dans la bouche après avoir traversé le muscle buccal. Jules Casserius semble déjà avoir voulu l'indiquer sous le nom de tendon du muscle de la joue (2). En 1655, Néedham montra pour la première fois cette partie remarquable à Glisson, qui assura la connaître depuis long-temps. Il en fit part aussi avant l'année 1659 à plusieurs anatomistes anglais, entre autres à Willis, à Lower et au naturaliste Boyle (3). Le 7 avril 1660, Nicolas Sténon le trouva dans la maison de Gérard Blaes, à Amsterdam, en disséquant une brebis; mais ne sachant pas qu'il avait été vu auparavant par Néedham, il crut que cette découverte lui appartenait, et il la communiqua à Gérard Blaes ainsi qu'à François Sylvius (4). Le premier s'en attribua ensuite l'honneur, mais ne fit que publier un extrait de l'ouvrage de Sténon sur les glandes de la bouche (5). Sylvius prit de là occasion d'établir entre les glandes une distinction qui est encore adoptée aujourd'hui. Il les distingua en conglomérées qui sont pourvues d'un canal excréteur, en lymphatiques, et en simples ou muqueuses (6).

Sténon fit encore connaître des remarques excellentes et nouvelles sur les glandes de la langue et

(1) *Bartholin. epist. cent. II.* 71. *p.* 632.
(2) *Casser. de vocis auditusque organo. in-fol. Ferrar.* 1600. *tab. IV, fig. IX.*
(3) *Needham, De format. fœtu*, c. 4. *p.* 97.
(4) *Stenonis de glandulis oris : in Manget. bibl. anat. vol. II. p.* 743. — *Bartholin. epist. cent. III.* 24. *p.* 87.
(5) *Blasii anatom. animal. p.* 17. 18. — *Nic. Hoboken, Ductus salivalis Blasianus. in-12. Ultraj.* 1662.
(6) *Sylv. Diss. de lienis et glandularum usu. in-4°. Leid.* 1660.

leurs conduits excréteurs, ainsi que sur les parotides. Il démontra que ce sont principalement les artères qui fournissent la matière de la sécrétion salivaire, et qu'on ne saurait penser avec Wharton que le suc des glandes est séparé par les nerfs (1). Ce fait avait déjà été prouvé auparavant par Jean de Hoorne, maître de Sténon (2), qui, en même temps, confirma la découverte du conduit excréteur de Wharton.

Sténon contribua beaucoup aussi à faire connaître les glandes des yeux. Le 11 novembre 1661, il découvrit le conduit excréteur de la glande lacrymale dans l'œil d'un bœuf : ce canal s'ouvre au côté interne de la paupière supérieure (3). Il prétendait l'avoir aussi découvert chez l'homme en 1663 (4), mais les autres anatomistes ne purent le discerner.

La doctrine des vaisseaux lymphatiques reçut à cette époque une vive lumière des travaux de Swammerdam (5) et de Gérard Blaes, qui reconnurent l'existence des valvules des vaisseaux lactés, lesquelles, suivant le second de ces écrivains, se rencontrent principalement vers le mésentère, mais n'existent point à l'orifice des conduits dans les intestins (6). Le premier aussi, Blaes prouva que le chyle est toujours identique, malgré la diversité des alimens qui le fournissent : il indiqua le rapport de grosseur des glandes chez l'enfant et chez l'adulte, et rejeta les glandes graisseuses admises dans l'épiploon par Riolan (7).

(1) *Stenon in Manget. bibl. anat. vol. II. p.* 754.

(2) *Hoorne, De ductibus salival. nov. in Haller. Diss. anat. vol. I. p.* 4.

(3) *Stenonis de glandulis oculorum : in Manget. bibl. anat. vol. II. p.* 760. 761.

(4) *Bartholin. epist. cent. IV.* 55. *p.* 357.

(5) *Swammerdam, De respiratione, p.* 90.

(6) *Blasii comment. in syntagma. anatom. Vesling. in-*4°. *Amst.* 1659. *in-*4°. *Traj. ad Rhenum*, 1696. *p.* 56.

(7) *Ib. p.* 32.

Conrad-Victor Schneider, professeur à Wittenberg (1), médecin fort instruit et habile anatomiste, fit une excellente application de la nouvelle découverte du système lymphatique, en indiquant avec plus d'exactitude les sources du mucus nasal et des humeurs qui s'écoulent du nez dans le coryza. Comme la partie anatomique de cette opinion importante doit naturellement trouver place ici, je vais entrer dans quelques détails sur les recherches de Schneider. Par la suite, j'aurai encore occasion d'en faire valoir l'utilité pratique.

Schneider connaissait les vaisseaux lymphatiques depuis l'année 1636 (2), et s'était occupé d'en préciser les fonctions. Leur véritable usage lui parut être d'absorber les différentes humeurs séreuses et muqueuses sécrétées par les artères. Cette idée le conduisit bientôt à étudier la structure de la membrane qui tapisse l'intérieur du nez, et à discuter l'opinion avancée par les anciens, mais déjà réfutée par quelques anatomistes du seizième siècle, qu'il existe entre les ventricules du cerveau et les fosses nasales une communication dont on s'était généralement servi jusqu'alors pour expliquer le coryza. Schneider commença en 1660 la publication de sept gros volumes consacrés à l'exposition de la texture des parties affectées dans cette maladie. Beaucoup de personnes ont été effrayées de la lecture d'un pareil ouvrage, fatigant en effet par sa prolixité et les continuelles divagations de l'auteur; mais j'avoue que peu de livres du dix-septième siècle le surpassent en clarté et en érudition, et qu'on le lira toujours avec fruit et satisfaction.

Suivant Schneider, le mucus nasal, dans l'état de

(1) Schneider naquit, en 1614, à Bitterfeld en Saxe, et mourut en 1680.

(2) *Schneider, Liber de catarrhis specialiss. in-4°. Witteb.* 1664. *p.* 523.

santé ou de maladie, n'est sécrété que par les artères de la membrane qui tapisse les parties internes de la bouche et du nez, membrane dont il a le premier fait connaître la véritable texture, et qui par conséquent porte à juste titre son nom (1). Il ajouta encore de nombreuses glandes muqueuses à ces vaisseaux, et même il remarqua chez les animaux des conduits qui se portaient de ces glandes dans la cavité du nez (2). Il indiqua en outre une troisième source de l'humeur nasale, savoir, les conduits lacrymaux, qui se dirigent des points du même nom vers le nez par le sac lacrymal (3) : aussi Bartholin soutint-il avec raison que les sternutatoires sont utiles dans les maladies des yeux (4).

Schneider examina la nature des mucosités nasales, et trouva qu'elles sont composées de sérum et de lymphe épaissie (5), origine dont il donna l'explication d'après l'anatomie comparée (6). Il démontra jusqu'à l'évidence, et par la description fidèle des os, que la lame criblée de l'ethmoïde n'offre de trous que dans l'état de siccité, mais que pendant la vie elle est si intimement tapissée par la membrane muqueuse, qu'il est impossible à l'air de passer du nez dans le cerveau, ni aux humeurs de descendre de celui-ci dans celui-là (7). Les trous de cette lame ne servent qu'au passage des vaisseaux et des nerfs (8). Schneider réfuta également les trous du sphénoïde (9), décrivit la selle turcique et la glande pituitaire qui

(1) *Schneider, l. c. lib. III. de catarrhis. in-4°. Vitteb.* 1661. *sect. II. c.* 2. *p.* 485. 496.

(2) *Stenonis de narium vasis : in Manget. bibl. anatom. vol. II. p.* 764.

(3) *Ib. — Bartholin. epist. cent. III.* 57. *p.* 228. *ep.* 65. *p.* 262.

(4) *Bartholin. epist. cent. III.* 66. *p.* 266.

(5) *Schneider, l. c. c.* 3. *p.* 509.

(6) *Ib. p.* 510.

(7) *Ib. lib. I. de catarrhis, sect. II. c.* 1. *p.* 151. *c.* 4. *p.* 206. (*in-4°. Vitteb.* 1660.) *lib. II. sect. II. c.* 2. *p.* 276. *sect. I. c.* 20. *p.* 211.

(8) *Ib. lib. I. sect. II. c.* 7. *p.* 248.

(9) *Ib. c.* 6. *p.* 233.

n'envoie pas plus que l'entonnoir un fluide quelconque dans la cavité du nez ou de la bouche (1). Il ne peut même pas s'accumuler de pituite en cet endroit, parce que les plexus choroïdes qui sont voisins, en souffriraient beaucoup (2). L'ancienne opinion, que dans le coryza les mucosités se rassemblent au milieu des ventricules du cerveau, et s'échappent de cette cavité par l'entonnoir, est tout-à-fait destituée de fondement; car on ne peut considérer comme une humeur excrémentitielle la vapeur ténue que les vaisseaux exhalent dans les ventricules du cerveau, qui d'ailleurs n'ont aucune communication avec les fosses nasales (3). La plus forte preuve que le cerveau ne souffre pas dans le coryza, lui paraît être, qu'ayant disséqué des chevaux morveux, il ne put découvrir la plus petite altération organique du viscère encéphalique (4).

L'exactitude des découvertes faites jusqu'alors dans le système lymphatique parut pendant quelque temps devenir douteuse, à cause de l'assertion d'un charlatan qui assigna une route directement opposée à la lymphe. Louis de Bils, gentilhomme hollandais, seigneur de Coppensdam, qui devint par la suite gouverneur du pays d'Ardenbourg, vécut longtemps à Roterdam, mais se rendit ensuite à Louvain, et de là à Hertogenbosch. Son prétendu talent de préserver les cadavres de la putréfaction fit tant de bruit depuis l'année 1660 jusqu'en 1668, et les découvertes qu'il disait avoir faites à l'égard du système lymphatique exercèrent à un tel point la plume des anatomistes, que je crois convenable d'insister ici sur ses observations.

(1) *Schneider, l. c. c.* 5. *p.* 209. *lib. II. sect. I. c.* 15. *p.* 160. *c.* 16. *p.* 170.
(2) *Ib. c.* 18. *p.* 189.
(3) *Ib. c.* 6. *p.* 74. *c.* 11. *p.* 124.
(4) *Id. liber de catarrhis specialiss. c.* 3. *p.* 216. 217.

Bils n'était pas un savant, et le charlatanisme dont il faisait profession le portait à négliger le rôle d'écrivain pour se contenter de proclamer ses découvertes avec un ton imposant qui produisait bien plus d'effet. Cependant il a paru sous son nom plusieurs ouvrages, auxquels il contribua bien un peu, mais qui sont dus en grande partie à Nicolas Zas, médecin de Roterdam (1). Dans le premier (2), la méthode de Bils pour préserver les cadavres de la putréfaction est décrite avec une emphase extraordinaire; on la met au rang des principales découvertes faites par les modernes, et on promet d'en communiquer le secret moyennant cent vingt mille florins, parce qu'on ne pourrait pas embaumer pour une moindre somme les quarante cadavres que Bils avait déjà préparés. L'auteur s'engageait à montrer et à décrire quatre préparations, pourvu que chaque membre d'une certaine société payât vingt-cinq florins (3).

L'art tant vanté de Bils se bornait à terminer la dissection d'un animal ou d'un cadavre humain sans répandre une seule goutte de sang, ce qu'il appelait *anatomia incruenta*. Bartholin, d'après le témoignage de ses élèves, assure que pour éviter l'écoulement du sang, il liait tous les troncs des vaisseaux au voisinage du cœur (4); mais le fait est que plusieurs anatomistes envièrent son habileté extraordinaire dans l'art de disséquer (5), et Jean de Hoorne, quoiqu'il fût un de ses ennemis les plus déclarés, se donna toutefois beaucoup de peine pour surprendre son pro-

(1) Olaüs Borrich (*Bartholin. epist. cent. III.* 85. *p.* 365) assure au moins que Bils n'avait pas connaissance de ce que Zas écrivit sous son nom.
(2) *Kopye van zekere ampele acten van L. de Bils, rakende de wetenschap van oprechte anatomie des menschelyken lighaams, in-4°. Roterd.* 1658. — Ses œuvres complètes ont paru sous le titre de: *Bilsii inventa anatomica antiquo-nova, edente Buenio. in-4°, Amst.* 1692.
(3) Comparez *Bartholin. orat. in-8°. Hafn.* 1668. *p.* 328.
(4) *Ib. p.* 342.
(5) *Ib. epist. cent. III.* 85. *p.* 367.

cédé (1). Le secret consistait à pouvoir disséquer un corps pendant huit semaines de suite, et à conserver aux cadavres leur forme et leur flexibilité, sans qu'il fût nécessaire de retirer un seul viscère; Bils laissait même les excrémens dans les intestins, mais il enlevait le cerveau après avoir scié le crâne, pour pouvoir embaumer la tête (2).

Ses partisans, même les plus zélés, convenaient qu'il y avait beaucoup d'impostures dans toutes ses assertions. Tobie Andreæ raconte que Bils disait souvent, avec intention, un mensonge aux curieux, pour les détourner de se livrer à la recherche de son secret (3). Cependant les États de Brabant lui achetèrent cinq de ses corps embaumés, pour lesquels on lui donna vingt-deux mille florins, suivant un grand nombre d'écrivains; mais Andreæ, qui était mieux informé, assure qu'il n'en reçut que deux mille (4). Un professeur de Louvain pria l'Université de recevoir ce trésor: sa demande fut accordée, et on le nomma dépositaire du secret de Bils; mais les préparations étant tombées en putréfaction au bout de quelques semaines, Bils, pour se soustraire à la honte qui devait rejaillir sur lui, ne trouva pas d'autre moyen que d'accuser les professeurs de Louvain d'avoir mis à dessein ses pièces anatomiques dans un lieu humide, afin qu'elles ne se conservassent pas (5). De Louvain il se rendit à Hertogenbosch, où, suivant le témoignage d'Andreæ (6), en

(1) *Hoorne*, *Waarschouwinge van alle liefhebbers der anatomie, tegen de gepresene Wetenschap van L. de Bils. in-4°. Leid.* 1660. *p.* 14. 31.

(2) *Tob. Andreæ*, *Bilanx exacta Bilsianæ et Clauderianæ balsamationis. in-12. Amst.* 1682. *p.* 29. 46.

(3) *Ib. p.* 80. 85. — Un professeur de Franéker lui offrit neuf cents francs pour pouvoir entrer seulement dans son laboratoire; mais Bils ne voulut accorder cette permission qu'après avoir reçu l'argent. Il était défendu à ses domestiques, et même à son fils, d'entrer dans cette salle.

(4) *Ib. p.* 91.

(5) *Ib. p.* 76. — *Bartholin. orat. p.* 343.

(6) *Ib. p.* 28.

1669, à l'époque de la canicule, il disséqua pendant sept à huit semaines un corps qu'il avait auparavant embaumé, et qui n'exhala pas la moindre odeur. Enfin, après avoir dissipé toute sa fortune pour se livrer à ses travaux habituels, il mourut d'une maladie provoquée par les miasmes putrides qu'il respirait continuellement.

Il joignait à son art une théorie du système lymphatique contraire à toutes les découvertes faites jusqu'alors. Dans le second écrit qui parut sous son nom (1), ses observations sont exposées de la manière suivante : Le chyle passe en grande partie dans le foie par les vaisseaux du mésentère, et ce viscère est l'organe préparateur du sang. Les vaisseaux mésentériques renferment un sang de couleur cendrée, preuve que le chyle est mêlé avec ce fluide. C'est la lymphe seulement qui s'accumule sous forme de rosée dans le réservoir de Pecquet et le canal thorachique, pour être ensuite distribuée par tout le corps. Le véritable lieu de rassemblement de cette rosée animale est un labyrinthe de vaisseaux lymphatiques situé près des veines jugulaires et axillaires, d'où la lymphe se porte dans tout le corps, en passant des troncs dans leurs branches.

Cette opinion ne pouvait pas manquer d'être contredite, puisque l'infatigable écrivain Thomas Bartholin vivait encore, et avait partout un nombre prodigieux de disciples qui soutenaient sa réputation. Il publia contre Bils un fort bon livre, dans lequel les valvules dont les lymphatiques sont garnis, la ligature de ces vaisseaux, et plusieurs autres faits encore, lui fournissent des argumens pour réfuter cette

(1) *Waaragtig gebruyk der Gylhuys. in-4°. Roterd.* 1658. — *Epistolica dissertatio, quâ verus hepatis circa chylum et pariter ductus chyliferi hactenùs dicti usus docetur. in-4°. Roterod.* 1659.

marche de la lymphe (1). Il présumait que si Bils parvenait à injecter ces canaux par les troncs, ce ne pouvait être que par l'emploi d'une violence extrême, ou même par l'effet de l'atonie des parois; car on savait déjà qu'après la mort les valvules des lymphatiques de certaines parties du corps, notamment du foie, sont souvent dans un tel état de laxité, qu'on peut pousser l'injection par les troncs (2). Vers la même époque, Hoorne (3) et Sylvius (4) réfutèrent la théorie de Bils, et Sylvius prouva que le labyrinthe de ce dernier est un être chimérique. Bils les engagea tous deux à se rendre auprès de lui à Roterdam, du 19 au 21 juin 1660, promettant de leur faire voir les lymphatiques et le mouvement de la lymphe dans ces vaisseaux; mais il ne put s'accorder avec eux sur l'époque du rendez-vous, de sorte que leur correspondance fut interrompue (5). Paul Barbette, médecin d'Amsterdam, s'éleva aussi contre l'opinion de Bils, et réfuta celle qui accordait au foie la fonction de préparer le sang (6).

Bils et son ami Zas crurent pouvoir triompher de tous ces adversaires en publiant deux écrits, dont l'un renfermait la figure du labyrinthe des lymphatiques (7), et l'autre ne contenait guère que des discussions théorétiques (8). Ils firent aussi à Bartholin le reproche d'avoir oublié les convenances en s'attaquant à un gentilhomme, et promirent tous deux que Bils se rendrait à Copenhague pour le convaincre

(1) *Bartholin. spicileg. II. ex vasis lymphaticis. in-4°. Hafn.* 1660.
(2) *Bartholin. epist. cent. II.* 56. *p.* 590.
(3) *Hoorne, Waarschouwinge etc. p.* 24. 56.
(4) *Sylv. diss. de vasis lymphaticis. in-4°. Leid.* 1660.
(5) *Bartholin. orat. p.* 349.
(6) *Barbette, Aanmerkingen op d'anatomische Schriften van L. de Bils. in-8°. Amst.* 1660.
(7) *Bils, Kort berigt van de waarschouwinge van J. van Hoorne, en op de aanmerkingen van P. Barbette. in-4°. Rotterd.* 1660.
(8) *Zas, Den daauw der dieren, ende de wellen des waters, tot bevestiginge der ongemeene ontleedinge van L. de Bils. in-4°. Roterd.* 1660.

par l'autopsie, si on voulait l'indemniser des frais du voyage. Bartholin prit le Hollandais au mot : il envoya un de ses élèves, Olaüs Borrich, à Roterdam, pour s'entretenir avec lui ; mais Bils ne voulut pas tenir la promesse faite en son nom par Zas. Cependant il disséqua un chien devant Borrich avec beaucoup de dextérité, et fit voir un prétendu vaisseau lacté qui se rendait au foie, mais que le Danois reconnut être un lymphatique : cependant l'animal perdit au-delà d'une livre de sang dans cette expérience (1). Bientôt après Borrich, en ouvrant le corps d'un criminel, lui montra le véritable cours de la lymphe (2), contre lequel il n'eut rien à objecter que son autorité : il méprisait la ligature des vaisseaux, comme un mauvais moyen de reconnaître le cours des humeurs (3).

En 1661, Bartholin écrivit avec beaucoup de modération son second ouvrage contre Bils (4). Jean-Léonard Blaes le traduisit en hollandais (5) ; mais Henri Jordan, partisan de Bils, y répondit aussitôt (6), et Bartholin fut défendu par un certain Nicolas Stéphani (7). La théorie de Bils obtint, en 1661, deux apologistes qui auraient pu contribuer à en assurer le succès, si elle avait eu la moindre probabilité en sa faveur. L'un était Antoine Evérard, de Middelbourg, qui prétendit que toutes les parties sont nourries par la rosée du chyle, puisque ce fluide se répand dans le corps entier par le canal thorachique. Il crut prouver son assertion en disant qu'après avoir

(1) *Bartholin. epist. cent. III.* 85. *p.* 367.
(2) *Ib. ep.* 87. *p.* 375.
(3) *Ib ep.* 89. *p.* 383.
(4) *Id. responsio de experimentis anatomicis Bilsianis ad Nic. Zassium. in-8°. Hafn.* 1661.
(5) *Id. epist. cent. III.* 19. *p.* 75.
(6) *Epistola ad Bartholinum. in-8°. Roterod.* 1661.
(7) *Castigatio epistolæ maledicæ. in-8°. Hafn.* 1661. Insérée aussi dans *Bartholin. orat.* — Borrich (*Bartholin. epist. cent. III.* 93. *p.* 399.) se plaint de ce qu'on lui attribue cet écrit.

nourri des lapins avec du lait, il avait trouvé le chyle dispersé dans toutes les parties glanduleuses du corps (1). Le second défenseur de la théorie de Bils fut Antoine Deusing, professeur à Groningue (2). Comme il n'était lui-même point anatomiste (3), ses nombreux écrits polémiques contre Sylvius, contre Blottesand, personnage imaginaire, et contre plusieurs autres encore, sont tous peu importans (4). Bartholin, pour lequel il affecte une estime et une amitié particulières, le réfuta dans deux livres qui se succédèrent à peu de distance (5). Jean-Henri Pauli fit voir aussi que Bils avait une idée tout-à-fait fausse du système lymphatique, et que son labyrinthe étant un plexus de vaisseaux lymphatiques, ne ressemblait en rien à ce qu'il prétendait que cette partie devait être (6).

Enfin, la théorie de Bils fut complètement renversée, lorsque Frédéric Ruysch, ayant déterminé avec exactitude la structure des valvules qui garnissent les vaisseaux lymphatiques, démontra jusqu'à

(1) *Everardi novus hominis brutique animalis exortus. in-12. Mediol.* 1661. *p.* 131.

(2) Deusing naquit, en 1612, à Meurs, et mourut en 1666.

(3) *Borrich. in Bartholin. epist. cent. III.* 85. *p.* 365.

(4) Le premier fut : *De nutrimenti in corpore elaboratione, et de admirandâ Bilsii anatome. in-4°. Roterod.* 1661. — L'écrit polémique de Blottesand était attribué à Borrich qui le récuse. (*Barthol. epist. cent. III.* 99. *p.* 430.) Deusing écrivit contre cette brochure : *Œconomus corporis animalis restitutus. in-12. Groning.* 1652, et *Apologeticæ defensionis pro œconomiâ corporis animalis prodromus. in-12. Groning.* 1662. — Il publia en apparence contre Vincent Slégel, mais en réalité contre Bartholin : *Resurrectio hepatis adserta. in-12. Groning.* 1662 ; contre Sylvius : *In Sylviam echo, s. Sylvius heautontimorumenos. in-12. Groning.* 1663 ; puis : *Disquisitiones antisylvianæ. in-12. Groning.* 1663 ; et ensuite *Sylva cædua cadens. in-12. Groning.* 1664 ; et *Sylva cædua jacens. in-12. Groning.* 1665.

(5) *Bartholini Diss. anatomica de hepate defuncto. in-8°. Hafn.* 1661 : et *Hepatis exautorati desperata caussa. in-8°. Hafn.* 1666. Ces deux écrits furent réimprimés dans *Bartholin. Opuscul. nov. anatom. de lacteis thoracicis et lymphaticis vasis. in-8°. Hafn.* 1670.

(6) *Pauli, Anatomiæ Bilsianæ anatome. in-12. Argent.* 1665. — Deusing entreprit vainement de le réfuter : *Deusingii examen anatomiæ Bilsianæ. in-12. Groning.* 1665.

l'évidence le véritable cours de la lymphe dans ces canaux. Ruysch raconte avoir réduit Bils au silence en lui faisant apercevoir ces valvules, dont il avait jusqu'alors révoqué obstinément l'existence en doute (1), et il nous en a donné des figures aussi exactes que bien exécutées.

Le charlatanisme de Bils contribua cependant à inspirer aux anatomistes le désir de faire de plus belles préparations, et Jean de Hoorne fut le premier qui tenta de surpasser celles de son compatriote. Il disséquait les parties avec une propreté et une précision jusqu'alors inconnues (2), et Frédéric Ruysch fut le seul qui parvint à s'élever encore au-dessus de lui. Gabriel Clauder (3) essaya de perfectionner l'art de l'embaumeur (4). Les essais qu'il fit avec le tartrate d'ammoniaque ne furent pas couronnés d'un plein succès (5), mais donnèrent toutefois naissance à plusieurs corrections utiles du vernis dont on recouvrait les préparations.

La connexion admise par Pecquet et Bartholin entre le canal thorachique et les reins, et la théorie qu'on avait basée sur cette disposition pour expliquer la promptitude avec laquelle les boissons se rendent dans la vessie, semblèrent, en 1667, être confirmées par plusieurs expériences de Pecquet sur les animaux (6); mais Needham opposa de fortes objections aux conclusions que Pecquet avait tirées de ses recherches (7). Claude Perrault lui répon-

(1) *Ruysch*, *Dilucidatio valvularum vas. lymphat. in Opp. p.* 3. (in-4°. *Amst.* 1700.
(2) Borrich, dans *Bartholin. epist. cent. III.* 91. *p.* 393.
(3) Clauder naquit, en 1633, à Altembourg, fut médecin de l'Electeur de Saxe, et mourut en 1691.
(4) *Clauderi methodus balsamandi corpora humana. in-4°. Altemb.* 19.
(5) *Andreæ*, *Bilanx etc. p.* 150.
(6) Journal des Savans, année 1667. *p.* 107.
(7) *Philosophical* etc., c'est-à-dire, Transactions philosophiques, *an.* 1700. vol. III. p. 255. 257.

dit (1). Lower (2) et Drelincourt (3) perfectionnèrent la doctrine du mouvement du chyle et de la lymphe, et étudièrent exactement les valvules. Martin Lister (4) et Guillaume Musgrave (5) firent des expériences sur les changemens que les alimens subissent dans les vaisseaux lactés : le premier croyait avoir trouvé que la lymphe est le superflu du chyle.

Vers la même époque, les glandes muqueuses des intestins furent très-soigneusement examinées par Jean-Conrad Peyer et par Jean-Conrad Brunner (6). Le premier les trouva plus abondantes que partout ailleurs dans l'iléon, mais en plus grande quantité aussi sur la paroi du tube intestinal opposée au mésentère, et vit qu'elles sont isolées dans les gros intestins. Il montra très-bien en même temps que l'état morbide de ces glandes peut servir à expliquer plusieurs phénomènes des maladies (7). Brunner décrivit celles du duodénum d'une manière un peu différente de Peyer : il leur donna pour fonction de sécréter, non du mucus, mais de la lymphe, et les compara sous ce point de vue avec le pancréas (8), qu'il prouva le premier ne point être indispensable à la vie, parce qu'il l'avait extirpé à plusieurs chiens sans les faire périr (9). Il partageait le sentiment de Peyer, en pensant que les glandes pinéale et pitui-

(1) OEuvres diverses de Perrault. in-4°. Leyde, 1721. vol. I. p. 136.

(2) *Lower, De corde, c. 5. p.* 213.

(3) *Drelincourt, Experim. nov. anatom. in Manget. bibl. anatom. vol. II. p.* 686.

(4) *Philosophical* etc., c'est-à-dire, Transactions philosophiques, *l. c.* p. 102. 107.

(5) *Ib. p.* 103.

(6) Brunner naquit, en 1653, à Diessenhofen ; après avoir été professeur à Heidelberg, et médecin favori du prince, il mourut en 1727.

(7) *Peyer, Parerga anatomica. in-8°. Genev.* 1681. *p.* 7. 28.

(8) *Brunner, De glandulis in duodeno repertis. in-4°. Heidelb.* 1687.

(9) *Id. experimenta nova circa pancreas : in Manget. bibl. anat. vol. I. p.* 213.

taire sont destinées à recevoir la lymphe des vaisseaux lymphatiques (1).

Outre les conduits salivaires qui portent les noms de Wharton et de Sténon, on découvrit aussi, en 1679, le canal excréteur des glandes sublinguales. Auguste-Quirinus Rivin (2), professeur à Léipzick, fut, suivant le témoignage de Walther (3), le premier qui observa ce conduit, et sa connexion avec celui de Wharton. Gaspard Bartholin, fils de Thomas, s'attribua faussement l'honneur de cette découverte, puisqu'il ne vit le canal qu'en 1682, et en donna même une description peu fidèle (4). En outre, Jean de Muralto (5) assure que Bartholin en tenait la connaissance de Duverney. Nous devons à ce dernier plusieurs notions sur les variétés que le canal sublingual présente chez divers animaux.

Antoine Nuck, professeur à Leyde, mit le comble à toutes les découvertes faites jusqu'alors dans la doctrine des vaisseaux lymphatiques et des glandes, en rectifiant les erreurs des anciens, et faisant connaître une foule d'observations nouvelles et intéressantes. Sa mort prématurée priva le monde d'un anatomiste qui aurait pu rendre encore de grands services à la science. Dans son ouvrage classique (6), il donne d'abord une liste complète et exacte des différentes espèces de glandes, décrit les vaisseaux lactés des mamelles de la femme, prouve leur anastomose avec les artères, et fait voir qu'ils sont dénués de valvules, qu'ils se terminent par sept à onze canaux dans chaque mamelon, et que ceux-ci ont une structure

(1) *Brunner*, *Diss. de glandulâ pituitariâ. in-4°. Heidelb.* 1687.

(2) Rivin naquit en 1652, et mourut en 1723. Il a rendu de grands services à la botanique.

(3) *Walther*, *De linguâ : in Haller. diss. anat. vol. I. p.* 38.

(4) *Bartholin. de ductu salivali hactenùs non descripto. in-4°. Hafn.* 1684.

(5) *Muralto*, *Vademecum anatom. in-12. Amst.* 1685. *p.* 74.

(6) *Nuck*, *Adenographia curiosa. in-8°. Lugd. Bat.* 1691.

fibreuse, à l'aide de laquelle Nuck cherche à expliquer leur érection (1). Ensuite il passe à l'examen de la structure des glandes lymphatiques, et fait voir qu'elles sont aussi fibreuses (2), que les vaisseaux lymphatiques naissent des artères, qu'ils ne sont nullement les canaux excréteurs des glandes (3), que leurs membranes jouissent d'une grande force en certains endroits (4), et que vraisemblablement il en existe dans le cerveau comme partout ailleurs (5). Il prouve leur existence dans plusieurs organes, et s'en sert pour expliquer diverses maladies, mieux qu'on ne le pourrait faire si on négligeait d'y avoir égard (6). Le nouveau canal salivaire découvert par lui ne se rencontre que chez les animaux (7), où il tire son origine d'une glande située dans l'orbite, et va percer le muscle buccinateur conjointement avec le conduit de Sténon. Les vaisseaux qu'il trouva dans les yeux des poissons, et admit ensuite chez l'homme, sont vraisemblablement les artères ciliaires longues. Suivant lui, ils traversent la sclérotique, affectent une teinte noire, et se rendent, sans fournir de branches, jusqu'à la cornée transparente, où ils forment un cercle, et sécrètent l'humeur de la chambre antérieure (8). Un médecin de Liége, Werner Chrouet, réfuta les idées de Nuck à l'égard de ces vaisseaux, en prouvant, par ses recherches, que ce sont réellement des branches de la carotide, et que quelquefois ils se remplissent de sang (9). Nuck voulut encore

(1) *Nuck*, *l. c. p.* 11—24.
(2) *Ib. p.* 35.
(3) *Ib. p.* 50.
(4) *Ib. p.* 41.
(5) *Ib. p.* 149.
(6) *Ib. p.* 63. 84. 97.
(7) *Id. de ductu salivali novo. in-*12. *Leid.* 1685.
(8) *Ib. p.* 75. — *Id. sialographia. in-*8°. *Lugd.* 1723.
(9) *Chrouet*, *De trium oculi humorum origine. in-*8°. *Leod.* 1681. *p.* 10. 11. 29.

soutenir qu'ils forment un ordre distinct (1); mais les raisons de Chrouet (2) convainquirent les anatomistes de l'erreur dans laquelle son adversaire était tombé.

Clopton Havers, médecin de Londres, fut le premier qui étudia la structure des glandes articulaires et leurs usages (3) : c'est donc avec raison qu'elles portent son nom. Il attribue à leur état morbifique diverses maladies des os et des articulations. Mais sa description des autres glandes est remplie de raisonnemens arbitraires et peu conformes à la nature. Il profite des hypothèses de Descartes pour expliquer les sécrétions glandulaires d'après le diamètre et la forme des pores des glandes, ainsi que par le mouvement des esprits vitaux (4).

Jean-Guischard Duverney examina d'une manière plus attentive, vers la fin du dix-septième siècle, la structure et la différence des vaisseaux chylifères et lymphatiques, et fit voir qu'ils appartiennent à un seul et même ordre. Il prétendit aussi avoir remarqué que les oiseaux n'ont point de vaisseaux lactés proprement dits, ni de canal thorachique, et que par conséquent, chez eux, ce sont les veines du mésentère qui sont chargées de pomper le chyle(5).

L'histoire de la dispute qui s'éleva au sujet de la structure vasculaire ou glanduleuse des viscères du corps, sera exposée dans une occasion plus convenable. Je me contenterai d'indiquer encore ici les découvertes dont la doctrine des lymphatiques et des glandes fut enrichie par la suite.

(1) *Nuck*, *Defensio ductuum aquosorum.* in-8°. *Leid.* 1691.

(2) *Chrouet*, *De trium oculi humorum origine*, *nova editio*, *cui accedunt solutiones apologeticæ.* in-8°. *Leod.* 1691. — Comparez *Haller. elem. physiol. vol. V. p.* 413.

(3) *Havers*, *Osteologia nova.* in-8°. *Francof.* 1692. *p.* 219.

(4) *Ib. p.* 172.

(5) OEuvres posthumes de Duverney. in-4°. Paris, 1761. vol. II. p. 290.

Antoine Pacchioni (1) découvrit les glandes lymphatiques de la dure-mère, ainsi que l'attestent Méry et Fantoni (2). Tous deux constatèrent l'existence de ces glandes, principalement sur les côtés de la faux du cerveau. De même que Pacchioni, ils allièrent à cette découverte une théorie de l'influence de la dure-mère sur les mouvemens du corps, qui a pour base les fibres musculaires dont ils voulaient avoir reconnu la présence dans cette membrane.

Antoine-Marie Valsalva découvrit des vaisseaux lymphatiques dans la choroïde et le long du nerf optique (3).

Les glandes de l'urètre, tant conglobées que conglomérées, furent, au commencement du dix-huitième siècle, l'objet de recherches attentives et soignées. Méry aperçut déjà en 1684 les deux glandes qui se trouvent situées près du bulbe de l'urètre (4). Guillaume Cowper en donna ensuite une description plus étendue, les figura pour la première fois, indiqua leur canal excréteur, et montra comment la pression des corps caverneux en exprime le suc muqueux, qui, sans cette cause, y demeurerait constamment renfermé (5). Il présumait aussi que l'écoulement provient de ces glandes dans les gonorrhées consécutives (6). Duverney confirma par la suite l'existence des deux corps, et leur assigna pour fonction de sécréter une humeur propre à faciliter l'éjaculation de la semence, parce qu'on les trouve

(1) Pacchioni naquit, en 1664, à Reggio, fut professeur à Rome, et mourut en 1726.

(2) *Pacchioni*, *Diss. physico-anatom. in*-8°. *Rom.* 1721. *p.* 264. — *Fantoni*, *Opusc. in*-4°. *Genev.* 1738. *p.* 222. 223.

(3) *Valsalva*, *De aure humanâ. in*-4°. *Traj. ad Rhen.* 1707. *c.* 3. *p.* 60.

(4) *Birch*, *History* etc., c'est-à-dire, Histoire de la Société royale de Londres, vol. IV. p. 340.

(5) *Philosophical* etc., c'est-à-dire, Transactions philosophiques, an. 1700. vol. III. p. 197. 198,

(6) *Ib. p.* 199.

flasques et comme flétris chez les animaux qui ont été soumis à la castration (1). Alexis Littre, au contraire, qui les décrit aussi avec beaucoup d'exactitude, cherche à prouver que leur sécrétion n'est pas extemporanée, mais qu'elle a lieu sans interruption, et sert par conséquent à lubréfier l'urètre. Littre donne aussi, de même que Duverney, la description des lymphatiques et des glandes du gland et du prépuce, et regarde la substance celluleuse qui entoure l'isthme de l'urètre, comme une glande qu'il nomme *anti-prostate* (2). Laurent Terraneus poussa ses recherches plus loin, et décrivit surtout avec exactitude les lacunes et les follicules muqueux de l'urètre (3).

Jacques Vercelloni, médecin à Asti, vit les glandes de l'œsophage sur des chiens et d'autres animaux, mais s'empressa trop d'appliquer au corps humain les résultats de ses observations. Outre les glandes muqueuses et lymphatiques, il en trouva aussi dans l'œsophage des chiens d'autres qui sécrétaient un fluide probablement altéré par un état morbifique quelconque; car, suivant Vercelloni et plusieurs autres, on y remarquait des animalcules. Il en conclut que chez l'homme aussi les glandes conglomérées de l'œsophage fournissent un pareil mucus animé qui sert à animaliser le chyle (4). Morgagni a le premier séparé le vrai du faux dans cette opinion (5).

Sténon n'avait pas exactement distingué les conduits salivaires externes des parotides de celui des glandes sous-maxillaires : Richard Hale les décrivit

(1) Histoire de l'Acad. des sciences de Paris, année 1700, p. 40.
(2) Mémoires de l'acad. des sciences de Paris, année 1700, p. 402.
(3) *Terraneus, de glandulis universim, et speciatim ad urethram virilem novis. in-8°. L. Bat.* 1729. p. 3. 50. 51.
(4) *Vercelloni, De glandulis œsophagi conglomeratis. in-4°. Ast.* 1711. p. 129.
(5) *Morgagni, Epist. anat. IX, n.* 44.

soigneusement, et fit voir aussi que tous les vaisseaux lymphatiques se déchargent dans les veines (1).

Les canaux excréteurs qu'Antoine-Marie Valsalva avait accordés aux capsules surrénales, et qu'il prétendait conduire un fluide à l'épididyme chez l'homme, ou à l'ovaire chez la femme (2), furent reconnus par J. Ramby pour n'être autre chose que les artères des capsules (3).

Les anatomistes de la première moitié du dix-huitième siècle s'occupèrent tellement des glandes salivaires et de leurs conduits excréteurs, que plusieurs regardaient comme une grande gloire de pouvoir contribuer par leurs travaux à faire mieux connaître ces parties. Georges-Daniel Coschwitz, le premier directeur du jardin botanique de Halle (4), crut avoir découvert dans le cadavre d'un noyé un nouveau conduit salivaire, qui tirait la salive des glandes sublinguales, de la thyroïde, et même des vaisseaux lymphatiques, communiquait avec le canal de Warthon, se recourbait autour du muscle cérato-glosse et au-devant de l'épiglotte, pour se porter à la surface de la langue, et y verser un fluide propre à la lubréfier (5). Mais cette prétendue découverte repose sur une erreur qu'on ne saurait pardonner à un professeur d'anatomie dans une des plus célèbres universités de l'Allemagne. En effet Coschwitz avait pris les veines de la langue pour des conduits salivaires, ainsi que Haller s'en assura bientôt en exa-

(1) *Philosophical* etc., c'est-à-dire, Transactions philosophiques, an. 1720—1732. Vol. VI. P. III. p. 5. 7.

(2) *Giornale* etc., c'est-à-dire, Journal des savans de Venise, 1719. p. 190.

(3) *Philosophical* etc., c'est-à-dire, Transactions philosophiques, an. 1720—1732. vol. VI. P. III. p. 203.

(4) Coschwitz était né à Konitz dans la Prusse occidentale, en 1679; il devint professeur de botanique et d'anatomie à l'université de Halle, et fonda le cabinet anatomique de cette ville. Il mourut, en 1729, d'une singulière maladie du larynx.

(5) *Coschwitz, De ductu salivali novo.* in-4°. *Hal.* 1724.

minant la préparation même que l'auteur de la découverte conservait. Coschwitz commit aussi une autre faute physiologique non moins grossière, en prétendant que les vaisseaux lymphatiques conduisent leur fluide à ces canaux. Aussi ne pouvait-il jamais démontrer dans le même temps son nouveau conduit et les veines de la langue. Jean Juncker, qui du reste est connu pour un imitateur servile, fut le seul qui admit le canal salivaire de Coschwitz. Parmi plusieurs anatomistes qui en rejetèrent l'existence, Jean-Georges Duvernoy, professeur à Tubingue, et ensuite à Pétersbourg, écrivit une longue réfutation de cette nouvelle idée (1). Haller, qui soutint la thèse, rassembla encore par la suite plusieurs autres faits contraires à Coschwitz, et écrivit à Leyde sa dissertation inaugurale sur ce prétendu canal salivaire, démontrant jusqu'à l'évidence que c'était la veine de la langue (2). Coschwitz essaya de lui répondre, mais sans succès (3).

Duvernoy publia plus tard de bonnes observations sur l'origine et la distribution des vaisseaux lactés, dont il aperçut le premier, ou au moins examina plus scrupuleusement les valvules, les deux rangées antérieure et postérieure, et la réunion de ces deux séries dans les glandes du mésentère (4). Il ne trouva pas, à beaucoup près, autant de valvules dans les lymphatiques que dans les vaisseaux lactés. Souvent il vit deux réservoirs du chyle et deux canaux thorachiques qui paraissaient servir l'un au chyle, et l'autre à la lymphe (5).

(1) Duvernoy, dans *Haller. opp. min. vol. I. p.* 538.

(2) *Haller. diss. anatom. vol. I. p.* 71. — *Id. Opp. min. vol. I. p.* 550.

(3) *Coschwitz, Continuatio observationum de ductu salivali novo. in-4°. Hal.* 1729.

(4) *Comment. acad. Petropolit. vol. I. p.* 271. 274. 276.

(5) *Ib.* p. 280. 289.

Jean-Christophe Bohl (1), professeur à Kœnigsberg, et Haller (2), recueillirent tout ce qui avait été dit avant eux sur le système lymphatique, et firent aussi une multitude d'observations très-instructives.

L'ouvrage de Théophile de Bordeu sur les glandes (3), est plutôt un tissu de raisonnemens que le résultat de recherches approfondies. En effet, l'auteur suppose que les muscles ne contribuent point à exprimer le suc des glandes voisines : il cherche la cause de la sécrétion dans la sensibilité particulière de l'organe, et fonde sur cette idée un système de physiologie qui n'a pas droit de prétendre à un accueil bien favorable, parce qu'il est établi non pas d'après l'observation, mais uniquement d'après les principes de Stahl. Nous aurons occasion par la suite de le discuter plus amplement.

CHAPITRE QUATRIÈME.

Recherches sur l'organisation du cerveau et le système nerveux.

Autant les écrivains du seizième siècle contribuèrent à enrichir l'anatomie du cerveau et des nerfs, autant les progrès de cette partie de l'art furent peu rapides dans le cours du période dont l'histoire nous occupe. Le goût qu'on avait pour les hypothèses et les théories subtiles, empêchait d'étudier la nature froidement et sans partialité. On acquit des idées plus précises sur les parties du cerveau, sur la dis-

(1) *Haller. diss. anat. vol. 1. p.* 628.
(2) *Ib. p.* 795.
(3) Recherches anatomiques sur la position des glandes. in-8°. Paris, 1751.

tribution des nerfs et même sur la structure intime des organes des sens ; mais on aurait pu pénétrer encore plus avant dans les mystères de l'économie animale, si on n'eût pas considéré aussitôt les observations nouvelles comme une base suffisante pour établir des théories, sans commencer par les répéter et s'assurer de leur exactitude.

Quant à ce qui concerne l'organisation du cerveau et des nerfs, Jules Casserius, de Plaisance (1), la fit mieux connaître dès le commencement du dix-septième siècle. Cet anatomiste, disciple du grand Fabrice d'Acquapendente, fut moins heureux sous le rapport des descriptions que sous celui des figures dont il enrichit son ouvrage, et qui furent gravées par Fialetti, artiste fort célèbre. Dans les tables que Daniel Bukretius publia après sa mort (2), on trouve indiquées plusieurs observations intéressantes que d'autres écrivains s'approprièrent ensuite. Ainsi on y voit (3) la membrane arachnoïde, le corps calleux (4), l'entonnoir sous le nom de *vulva* (5), le cul-de-sac postérieur des ventricules latéraux (6), la glande pinéale avec sa pointe penchée en arrière (7), le canal qui conduit du troisième au quatrième ventricule, et qui porte à tort le nom d'aquéduc de Sylvius (8), les couches optiques (9), etc. Ces tables représentent avec beaucoup d'exactitude l'union intime du cerveau à la dure-mère, et les adhérences de cette dernière à la boîte du crâne. Dans

(1) Casserius naquit en 1545, fut professeur à Padoue, et mourut en 1616.

(2) *Casserii tabulæ anatomicæ*. in-4°. *Francof.* 1632.

(3) *Ib. lib. X. tab. VII. fig.* 2. *M. M.*

(4) *Ib. tab. III. fig.* 1. *H. H.*

(5) *Ib. tab. V. fig.* 2. *D. E.*

(6) *Ib. N. N.*

(7) *Ib. tab. VI. fig. a. J.*

(8) *Ib. tab. VII. fig.* 1. *R.*

(9) *Ib. tab. VIII. fig.* 11. *J. J.*

un endroit seulement (1), on remarque un intervalle entre les lobes antérieurs et la voûte crânienne. Mais la distribution des nerfs est fort négligée, et en partie même inexacte (2).

Son successeur, Adrien Spigel, se contenta d'expliquer ses tables sans ajouter aucune observation qui lui fût propre. Il adopta encore le système des péripatéticiens à l'égard de la doctrine des fonctions du cerveau (3). Dans son traité des nerfs on trouve de même une foule de préjugés sur la gaîne que tous ces organes reçoivent de la dure-mère, sur la tension et le relâchement qu'ils éprouvent pendant leur action, etc. (4). Il ajouta les nerfs olfactifs déjà découverts aux sept paires des anciens, et par la suite on en compta huit d'après son autorité (5). Il prétend que notre troisième paire envoie des rameaux de communication aux nerfs optiques (6). Il confond la quatrième paire avec la branche frontale de la cinquième, erreur à laquelle il a été conduit par la connexion de ces deux nerfs (7). Sa quatrième paire est composée de la seconde et de la troisième branches de notre cinquième. Il envoie la portion dure de sa cinquième dans le pharynx et le nez, ce qui prouve qu'il a confondu les rameaux d'anastomose du nerf facial avec la seconde et la troisième branches de notre cinquième paire (8). Sa sixième paire est formée par le glosso-pharyngien et l'accessoire de Willis (9).

Les recherches physiologiques de Gaspard Hoff-

(1) *Casserius l. c. tab. VI. fig. 1. a. a.*
(2) *Ib. lib. VII. tab. I—III.*
(3) *Spigel, De humani corp. fabricâ, lib. X. p.* 371.
(4) *Ib. lib. VII. p.* 239.
(5) *Ib. p.* 242.
(6) *Ib. p.* 244.
(7) *Ib. p.* 245.
(8) *Ib. p.* 246.
(9) *Ib. p.* 246. 247.

mann sur le cerveau et les nerfs n'ont pas pour base l'observation de la nature, mais un attachement servile aux principes d'Aristote, dont il chercha à renouveler les idées à l'égard des organes du sentiment. Le seul fait remarquable dans son ouvrage, c'est qu'il admettait une connexion uniforme entre la dure-mère, le crâne et le cerveau, et refusait par conséquent de croire aux mouvemens propres soit du cerveau, soit des méninges (1).

Jean Vesling répéta de même presque tout ce que ses prédécesseurs avaient dit. Il prétendait que les esprits se sécrètent dans les plexus choroïdes, que la liqueur des ventricules est excrémentitielle, mais que l'air sert à rafraîchir les esprits animaux. Les nerfs étaient à ses yeux des canaux, d'où l'on peut exprimer un fluide particulier sous la forme d'une substance médullaire blanche (2).

L'hypothèse avancée par Vanhelmont, que le cerveau et les méninges ne renferment pas la cause du sentiment et du mouvement, était également la suite de sa doctrine de l'archée, et ne reposait sur aucune recherche anatomique (3). Celle de Descartes, qui plaçait le siége de l'âme dans la glande pinéale, et croyait le cerveau de structure tubulaire, était encore le résultat de toutes ses opinions philosophiques, dont nous parlerons ailleurs, aussi-bien que de la théorie de Vanhelmont (4).

Mais vers le milieu du dix-septième siècle, différens points de l'histoire du cerveau et des nerfs furent éclaircis par François Sylvius, qui donna de plusieurs parties de l'encéphale une description plus exacte que toutes celles de ses prédécesseurs. D'a-

(1) *Hofmann, in Galen. de usu part. lib. VIII. p.* 181. — *Id. de usu lienis et cerebri. in-12. Lugd. Bat.* 1639. *p.* 175.
(2) *Vesling, Syntagm. anat. p.* 176.
(3) *Helmont. de lithiasi, c.* 9. *n.* 34. *p.* 715.
(4) *Cartes. de homine, p.* 82. 92.

bord il distingua plus précisément les sinus de la dure-mère, et dénomma le premier les sinus latéraux et le postérieur (1) : il examina avec soin la scissure longitudinale qui sépare les deux hémisphères du cerveau, adopta la méthode de Varole, celle d'étudier le viscère en commençant par la surface, et l'observa aussi par des coupes perpendiculaires (2). Il apprit à connaître la véritable position et la forme des ventricules latéraux, et la cavité qu'on observe dans la cloison qui les sépare; il indiqua également les différences que les tubercules quadri-jumeaux présentent à l'égard de leur forme et de leur volume chez l'homme et les animaux (3). Il observa le cordon médullaire qui unit la glande pinéale à ces éminences. Cependant il obéit au préjugé général de son temps en refusant les veines au cerveau, et admettant une communication directe des artères avec les sinus de la dure-mère (4).

Thomas Bartholin adopta toutes les opinions de son maître Sylvius, et les rendit plus sensibles par de bonnes figures. Le premier il vit le ligament dentelé de la moelle épinière (5), sur lequel on trouve peu de notices dans les ouvrages anatomiques de ce période.

Nathanaël Highmore donna la première figure d'une coupe verticale du cerveau (6).

Les recherches de Jean-Jacques Wepfer sur le siége de l'apoplexie, firent faire de grands progrès à la connaissance des vaisseaux du cerveau et des diverses parties qui le composent. Au lieu du réseau

(1) *Bartholin, Anatom. reform. p.* 312. 313.
(2) *Ib. p.* 333.
(3) *Ib. p.* 336.— *Id. Diss. med. IV. n.* 13.
(4) *Ibid.* — *Id. Diss. med. IV. n.* 23.
(5) *Bartholin. hist. anat. cent. III.* 9. *p.* 24. (*in*-8°. *Hafn.* 1657.)
(6) *Highmore, Corp. hum. disquis. tab. XV. p.* 211. (*in*-8°. *Hag. Com.* 1651.)

carotidien admirable, que les anciens admettaient, et que les anatomistes du seizième siècle avaient interprété de différentes manières, Wepfer décrivit très-exactement les courbures de l'artère carotide dans le canal de l'os temporal (1), et réfuta non-seulement l'existence de ce réseau admirable, mais encore la sécrétion des esprits animaux dans les ventricules de l'encéphale (2). Il fit voir que le cerveau est rempli de vaisseaux et de veines, et que les sinus de la dure-mère sont eux-mêmes de nature veineuse (3), décrivit les vaisseaux qui sortent de l'intérieur de la tête au-travers des sutures et des ouvertures du crâne pour se répandre dans les tégumens (4), et prouva par de solides raisons non-seulement qu'il ne s'accumule dans les ventricules aucune humeur destinée à être excrétée, mais encore que dans le coryza il ne s'échappe point de fluides par l'entonnoir, l'ethmoïde et le sphénoïde (5). Conrad-Victor Schneider n'ayant pas tardé à démontrer l'inexactitude de la théorie du coryza adoptée jusqu'alors, les observations anatomiques sur lesquelles il se fonda contribuèrent aussi beaucoup à perfectionner les connaissances qu'on avait sur la structure du cerveau.

Depuis qu'on avait découvert la lymphe et étudié la structure des glandes, on croyait, d'après l'analogie qui existe entre ces dernières et l'organisation du cerveau, pouvoir admettre l'identité des fonctions de ces organes, et au lieu de prétendre que les nerfs, dont on se figurait l'intérieur occupé par une cavité, étaient destinés à charrier les esprits, on les

(1) *Wepfer*, *Observ. anatom. ex cadaveribus eorum, quos apoplexia sustulit. in-8°. Scaphus.* 1658. *p.* 38.

(2) *Ib. p.* 50.

(3) *Ib. p.* 124.

(4) *Ib. p.* 41.

(5) *Ib. p.* 139.

croyait chargés de porter aux glandes une humeur séreuse sécrétée par le cerveau, et dont une partie était ensuite repompée par les lymphatiques. François Glisson se figurait avoir vu cette humeur claire et lymphatique suinter par les plaies des nerfs : il la comparait au suc de la tithymale, et prétendait que si elle ne donne point lieu à un gonflement lorsqu'on ligature les nerfs, c'est qu'elle coule alors en sens inverse de celui qu'elle suivait auparavant (1). Thomas Wharton partageait en quelque sorte cette opinion, car il croyait les glandes de texture nerveuse, et les soumettait au cerveau ; mais cependant il refusait une structure glanduleuse à cet organe lui-même (2).

Thomas Willis, habile anatomiste, mais théoricien des plus subtils, rendit d'éminens services à l'histoire du cerveau et des nerfs, par son traité de l'encéphale, le premier et le plus complet qu'on eût possédé jusqu'alors (3). Il se loue beaucoup des secours que lui ont fournis l'adresse anatomique de Richard Lower, l'érudition de Thomas Millington, et l'habileté de Christophe Wren dans l'art du dessin. Ses planches nous offrent diverses remarques nouvelles et qui lui sont propres : la voûte à trois piliers, les procès médullaires, les corps striés, la bandelette semi-circulaire (4), les tubercules médullaires situés auprès de l'entonnoir (5), et qu'il appelle glandes. Il indique parfaitement les variétés que ces parties présentent chez l'homme et chez les animaux : la protubérance annulaire de la moelle allongée est plus grosse chez l'homme que chez les animaux (6). Dans

(1) *Glisson*, *Anat. hepat.* p. 500—508.
(2) *Wharton*, *Adenograph.* c. 5. p. 21.
(3) *Willis*, *Cerebri anatome.* in-12. *Amst.* 1664.
(4) *Ib.* p. 13. 14.
(5) *Ib. fig.* 1. *Y. Y.* p. 101. *fig.* 8.
(6) *Ib.* p. 21. — *Id. de animâ brutorum.* in-4°. *Genev.* 1680. p. 36.

le cerveau de ces derniers, on ne trouve qu'un tubercule médullaire auprès de l'entonnoir (1). Willis décrit avec exactitude les plexus choroïdes : leurs vésicules sont plus prononcées dans le quatrième ventricule que partout ailleurs (2). Chez les animaux, on trouve un peu en arrière de la protubérance annulaire une autre plus petite d'où sortent les nerfs auditifs qui, chez l'homme, naissent ordinairement des bords de la protubérance par des lignes blanches médullaires propagées jusqu'au quatrième ventricule (3). Le réseau admirable de l'artère carotide manque aussi-bien chez le cheval que chez l'homme : la glande pituitaire reçoit les humeurs par l'entonnoir, mais elle ne les transmet pas dans les fosses nasales (4). Willis range expressément les sinus de la dure-mère parmi les veines (5). La dure-mère est sensible : elle exécute des mouvemens bien évidens ; aussi est-elle garnie de forts tendons nerveux (6). Il donne une description exacte des anastomoses qui réunissent les artères et les veines du cerveau, et que l'on connaît aujourd'hui sous le nom de cercle de Willis (7). Il a figuré le réseau carotidien chez les animaux (8). Quant à l'usage de ce tissu vasculaire, Willis s'en forme une idée très-juste en disant qu'il sert à retenir le sang dans la tête pendante des animaux.

Je passe sous silence sa théorie de la formation et de la nature des esprits animaux, parce que j'aurai encore occasion d'y revenir par la suite : je ferai seulement la remarque que Willis est le premier qui ait

(1) *Willis*, *l. c. p.* 23.
(2) *Ib. p.* 26. *p.* 103.
(3) *Ib. p.* 27. 126.
(4) *Ib. p.* 33.
(5) *Ib. p.* 49.
(6) *Ib. p.* 50. 51.
(7) *Ib. p.* 55. 268. 269. *fig. XIII. fig. II.*
(8) *Ib. p.* 65. *fig.* 3.

assigné à chacune des parties du cerveau l'une des fonctions de l'âme. Il paraît regarder les corps striés comme le siége des sensations, et la partie médullaire de l'encéphale comme l'organe de la mémoire et de l'imagination; l'activité de l'âme se concentre plus particulièrement dans le centre ovale, ou, pour mieux dire, les idées s'y peignent comme sur un mur blanc (1). Le cervelet sert à mettre en jeu les nerfs des organes qui accomplissent les fonctions naturelles (2). Willis sépare le nerf intercostal de la huitième paire, dont la plupart des anatomistes avaient supposé qu'il provient, et le fait avec raison naître de la sixième paire et de la seconde branche de la cinquième (3). Il dit que le nerf auditif envoie à la langue et à l'os hyoïde une branche, laquelle n'est autre chose que la corde du tympan fournie par le nerf facial, et qui s'anastomose avec le rameau lingual de la cinquième paire (4).

Willis n'émet pas le moindre doute sur l'existence du fluide nerveux (5) : c'est le véhicule des esprits animaux; un grand nombre de maladies dépendent de ses altérations (6). La première impression des objets extérieurs agit, non pas sur les nerfs eux-mêmes, mais sur les fibres de l'organe (7). La description qu'il donne de la cinquième paire est plus exacte que toutes celles que ses prédécesseurs ont laissées (8). Il a tracé fidèlement aussi la distribution du nerf de la huitième paire, et des nerfs accessoires qui depuis ont reçu son nom. Il connaissait

(1) *Willis*, *l. c. p.* 80. 95. — *Id. de animâ brutorum*, *p.* 37. 38.
(2) *Ib. p.* 113.
(3) *Ib. p.* 124.
(4) *Ib. p.* 127.
(5) *Ib. p.* 146.
(6) *Ib. p.* 157. 158.
(7) *Ib. p.* 170.
(8) *Ib. p.* 176.

assez bien la branche du nerf facial qui descend derrière l'apophyse styloïde, et au travers du muscle digastrique, pour se réunir au rameau laryngé de la huitième paire (1). Il décrit aussi les ganglions que cette dernière paire forme avec le grand intercostal (2). Les branches que ces deux nerfs envoient pour constituer le plexus qui donne le mouvement aux organes de la poitrine, servent à Willis pour expliquer certains phénomènes dans l'état de santé et de maladie. Il assure que le nerf de la huitième paire se termine dans le ganglion semi-lunaire et dans les plexus de l'estomac et du foie, tandis que presque tous ses prédécesseurs en avaient dérivé les nerfs des viscères du bas-ventre et des extrémités inférieures (3). En disséquant le cadavre des maniaques, il ne rencontra rien d'extraordinaire dans le cerveau; le seul nerf intercostal était moins gros qu'à l'ordinaire (4). Chez les animaux, le plexus cardiaque reçoit plus de branches de la huitième paire que de l'intercostal; disposition que Willis explique en disant qu'il n'était pas nécessaire d'ouvrir chez eux autant de sources aux passions que chez l'homme (5). Il donne une description exacte des sinus veineux des vertèbres dorsales (6).

L'opinion de Willis sur la génération des esprits vitaux dans le cerveau, et plusieurs autres de ses idées, ne tardèrent pas à être réfutées par Marcel Malpighi et Charles Fracassati, professeur à Bologne. Malpighi examina le premier la structure de la substance corticale du cerveau; il montra qu'elle se prolonge jusque dans l'intérieur du viscère, et même, chez

(1) *Willis*, *l. c. p.* 182. 236.
(2) *Ib. p.* 184.
(3) *Ib. p.* 203.
(4) *Ib. p.* 214.
(5) *Ib. p.* 242.
(6) *Ib. p.* 252.

certains animaux, jusque dans la moelle allongée (1), que sa texture est fibreuse, et que ces fibres se réunissent dans le centre ovale et la moelle allongée pour s'épanouir ensuite dans le cerveau; d'où il conclut que l'organe doit être considéré comme une dépendance de la moelle épinière (2). On ne doit point chercher l'origine des nerfs dans les ventricules, mais presque toujours on observe une portion de substance corticale entre les filets primitifs des nerfs et les ventricules (3). On trouve peu d'observations dans la réponse de Fracassati, mais beaucoup de raisonnemens sur l'ascension de l'air dans les ventricules, sur la texture spongieuse du cerveau, et sur l'opinion que le sérum coagulé en prend naissance (4).

Peu de temps après, Malpighi appliqua au cerveau ses idées sur la structure glanduleuse de tous les viscères. Il croyait avoir vu, à l'aide du microscope, dans la substance corticale, des glandes ovales réunies ensemble par des fibres qui leur servent de conduits excréteurs. La meilleure manière d'apercevoir la structure glanduleuse de ce viscère, est de le faire cuire, et on ne saurait mieux le comparer qu'à une grenade ou à une datte remplie de noyaux (5). Les fibres forment avec les glandes un réseau très-complexe, semblable à celui qu'on voit sur les feuilles des plantes; mais dans les corps striés, les fibres suivent toutes la même direction, et n'en adoptent pas plusieurs, ainsi que l'a prétendu Willis (6).

En 1665, Gérard Blaes et Swammerdam étudièrent

(1) *Malpighi, Exercit. epistol. de cerebro ad Fracassatum : in Manget. bibl. anat. vol. II. p.* 295.
(2) *Ib. p.* 296.
(3) *Ib. p.* 297.
(4) *Ib. p.* 300. 315.
(5) *Id. de cerebri cortice :* dans ses *Opp. p.* 77. 81.
(6) *Ib. p.* 82. 85.

et distinguèrent des autres membranes du cerveau, l'arachnoïde, dont nous avons vu qu'on rencontrait déjà quelques traces dans Casserius (1). Blaes donna, l'année suivante, une description assez exacte de la moelle épinière : on y trouve entre autres des remarques nouvelles sur la cavité qu'on observe quelquefois dans la moelle de l'épine, et qui tire son origine du quatrième ventricule (2). Blaes fait provenir la plupart des nerfs de la dure-mère (3).

Nicolas Sténon entrevit les difficultés que présentent l'anatomie du cerveau et la détermination de l'usage auquel servent ses parties : il désirait poursuivre les nerfs jusqu'à leur première origine, réfuta l'idée que Willis s'était formée de la double rangée de fibres dans les corps striés, fixa la position ainsi que la structure de la glande pinéale (4), et démontra qu'elle n'est pas susceptible des mouvemens que Descartes lui avait accordés, mais que sa pointe est toujours dirigée vers le cervelet. Il blâma aussi avec raison plusieurs figures de Willis comme entièrement inexactes, rejeta les dénominations de *nates* et de *testes*, fit connaître le premier la valvule qui recouvre le quatrième ventricule, et prouva que le troisième ventricule ne communique pas avec les deux latéraux (5).

François-Joseph Burrhus s'occupa de l'analyse chimique du cerveau, et trouva que le quart de la masse de ce viscère est composé de graisse ou d'une

(1) *Ruysch, Epist. anatom. IX. p.* 8.

(2) *Blasii anatome medullæ spinalis. in-*12. *Amst.* 1666. *p.* 28. 48.

(3) *Ib. p.* 51. 59.

(4) Sténon, Discours du cerveau : dans Winslow, Exposition de la structure du corps, vol. IV. p. 214, et dans *Manget. bibl. anat. vol. II. p.* 326. — On trouve dans *Pet. Tarin, Adversar. anat. prim. tab. IX. fig.* 7. 8. (*in-8°. Paris.* 1750) deux tables qui appartiennent à ce traité, et représentent une coupe verticale du cerveau.

(5) *Ib. p.* 230. — Charles Drelincourt (*prælud. p.* 185.) observa aussi la valvule l'année suivante.

matière analogue au blanc de baleine, ce qui a été confirmé par les observations des modernes (1).

L'anatomie d'Isbrand de Diémerbroek (2), qui renferme un si petit nombre de remarques nouvelles, est encore, quoiqu'elle ait été publiée en 1672, remplie des anciens préjugés sur le réseau admirable des carotides, sur l'enveloppe lâche que la dure-mère fournit au cerveau, et sur la distance à laquelle cette membrane se trouve du viscère. Diémerbroek regarde même les prolongemens tuberculeux du lobe antérieur du cerveau comme les conduits excréteurs de la pituite, et non comme les nerfs olfactifs (3).

Les découvertes d'Antoine de Leeuwenhoek sont plus importantes. Ayant étudié la substance corticale du cerveau sur un coq-d'Inde, cet habile anatomiste la trouva entièrement vasculaire : les vaisseaux y étaient cinq cent douze fois plus petits que les plus ténues des artères qui renferment encore du sang rouge, et les globules du fluide qui s'écoulait de ces vaisseaux étaient trente-six fois moins volumineux que ceux du sang rouge (4). Il rencontra aussi entre les substances médullaire et corticale, une couche de vaisseaux sanguins qui servent probablement à fournir le sang à la première. Suivant lui, la substance médullaire est composée d'une infinité de globules, qui transsudent de vaisseaux dont aucun ne livre passage à la soixante et quatrième partie d'un globule du sang (5). Dans le cerveau d'une brebis, il trouva les globules entourés d'un réseau très-ténu de vaisseaux et de fibres ; mais par la suite, en 1717, il découvrit la structure fibreuse du

(1) *Burrhus*, *De cerebri ortu et usu. in-4°. Hafn.* 1669.
(2) Diémerbroek naquit à Montford en 1609, fut professeur à Utrecht, et mourut en 1674.
(3) *Diemerbroek*, *Anat. lib. III. c.* 2. *p.* 338. (*Opp. omnia, in-fol. Ultraj.* 1685.)
(4) *Ib. c.* 8. *p.* 359.
(5) *Leeuwenhoek*, *Arcan. natur. p.* 30. 31. (*Opp. tom. I.*)

cerveau chez un cochon : les interstices des vaisseaux de l'encéphale sont parcourus par les fibres transversales. Ces fibres sont accompagnées de membranes qui paraissent aussi les entourer (1). Leeuwenhoek décrivit avec le plus grand soin la structure vasculaire de la pie-mère, et celle des nerfs, dont chacun est composé d'une infinité de filamens nerveux qui forment autant de canaux (2). Il indiqua aussi très-exactement les vaisseaux du névrilème (3).

Je passe sous silence l'introduction à l'anatomie de Léonard Tassin (4), quoiqu'on y trouve quelques bons procédés pour l'étude des parties du cerveau (5), et l'anatomie de l'encéphale de Jean-Henri Glaser (6), qui ne renferme d'autres idées que celles de Willis et de Diémerbroek, pour passer de suite aux travaux de Raimond Vieussens, et faire connaître les importans services que ce savant a rendus à la doctrine de l'organe encéphalique et des nerfs. Sa théorie est des plus subtiles, son système est depuis long-temps condamné à l'oubli ; mais les recherches anatomiques, auxquelles il fut porté par l'insuffisance de l'ouvrage de Willis, sont immortelles, quoiqu'elles ne soient toutefois pas exemptes d'erreurs (7). En décrivant la dure-mère, Vieussens parle très-précisément de ses nerfs qui sont fournis par la cinquième paire, et de la communication des artères avec le sinus longitudinal supérieur (8). Il décrit les sinus elliptiques qui entourent la selle turcique du

(1) *Leeuwenhoek*, *l. c. p.* 34.
(2) *Id. epist. physiol.* 34. *p.* 330. (*Opp. tom. II.*)
(3) *Id. epist. physiol.* 36. *p.* 349. 352. *ep.* 46. *p.* 437.
(4) Tassin, premier chirurgien à Maëstricht, mourut en 1687.
(5) Tassin, Administrations anatomiques. in-12. Paris, 1678.
(6) *Glaser*, *Tractatus de cerebro. in-8°. Basil.* 1680. — Il était professeur à Bâle.
(7) *Raim. Vieussens*, *Neurographia universalis. in-4°. Tolos.* 1775. — La première édition parut en 1684.
(8) *Ib. p.* 3. 4.

sphénoïde, et les sinus caverneux (1) : il assure avoir vu les veines s'y aboucher (2), et dit que le sinus longitudinal supérieur est le seul qui reçoive le sang immédiatement des artères, tandis que les autres tiennent le leur des veines (3). La pie-mère n'est point garnie de glandes, comme Willis l'a prétendu (4). Les carotides alimentent le cerveau, et les artères vertébrales le cervelet, ainsi que diverses parties du cerveau lui-même (5). Vieussens croit avoir trouvé des glandes remplies d'eau limpide dans les plexus choroïdes (6). Les branches de la carotide ne se répandent que dans la substance corticale, et nullement dans la médullaire (7). Il adopte l'opinion de Willis à l'égard de l'*infundibulum* (8), et celle de Morgagni, pour ce qui concerne la structure de la substance corticale (9). Entre la substance corticale et les ventricules latéraux il admet un centre ovale médullaire, qui porte aujourd'hui son nom (10). Sa description de la voûte et des piliers est infiniment plus précise que celle de Willis (11) : les piliers s'unissent par une *commissura crassioris nervis æmula* (12). Il observa l'arachnoïde sur les bras de la moelle allongée, et sur les couches optiques (13). La grande valvule qui couvre le quatrième ventricule est une continuation de la pie-mère : elle a une structure glanduleuse, et ressemble à la substance corticale du

(1) *Vieussens*, *l. c. p.* 6.
(2) *Ib. p.* 9.
(3) *Ib. p.* 12.
(4) *Ib. p.* 23.
(5) *Ib. p.* 26.
(6) *Ib. p.* 28.
(7) *Ib. p.* 33. 34.
(8) *Ib. p.* 40.
(9) *Ib. p.* 44.
(10) *Ib. p.* 48. *tab. VI. B. B. B. B.*
(11) *Ib. p.* 48. *tab. VII. E. a. a. VIII. B. aa.*
(12) *Ib. p.* 53. *tab. VIII. b. IX. b.*
(13) *Ib. p.* 56.

cerveau (1). En donnant la description de la moelle allongée, il fait pour la première fois mention des éminences olivaires et pyramidales (2). Il indique parfaitement le passage des cuisses du cerveau à la moelle allongée (3). Il précise la forme du ligament dentelé de la moelle épinière, et expose avec soin la terminaison de cette moelle connue sous le nom de queue de cheval (4). Sa description des nerfs en particulier est, à peu de chose près, exacte: il explique les sympathies par l'anastomose et la communication de ces organes.

Dans le même temps Isaac Newton introduisait la théorie de la vibration des nerfs, de la solidité de leur tissu, ainsi que de l'analogie de leurs vibrations avec les oscillations de l'éther, théorie que tous les philosophes anglais adoptèrent (5).

Godefroi Bidloo, médecin à Amsterdam, aurait pu contribuer beaucoup à perfectionner la connaissance du cerveau et des nerfs, car il avait le bonheur d'être intimement lié avec un excellent artiste, Gérard de Lairesse; mais autant les planches que nous lui devons laissent peu à désirer sous le rapport de l'exécution, autant aussi les parties sont en général préparées sans soin, et les descriptions écrites d'une manière superficielle. Probablement même la figure qui représente la structure glanduleuse du cerveau est tout-à-fait imaginaire (6). L'artiste a très-

(1) *Vieussens*, *l. c. p.* 63. *tab. XI. K. XII. i.*
(2) *Ib. p.* 69. *tab. XIV. N. N. O.*
(3) *Ib. p.* 75. *tab. XVI. GG. c. c.*
(4) *Ib. p.* 116. *tab. XX. XXI.*
(5) *Newton*, *Optice. ed. Clerke. in-4°. Laus.* 1740. *lib. III. quæst.* 12. *p.* 276.
(6) *Bidloo*, *Anat. corp. human. in-fol. Amst.* 1685. *tab. X. fig.* 2. — Bidloo naquit à Amsterdam, en 1649, et mourut en 1713. On a prétendu que Swammerdam était l'auteur de ses tables: Albinus réfute cette assertion, en montrant que Swammerdam n'aurait pu préparer aussi mal les parties. (*Haller. bibl. anat. vol. I. p.* 692.)

bien exprimé l'arachnoïde (1), et il a figuré l'origine des nerfs avec toute l'exactitude possible (2).

Henri Ridley publia, vers la fin du dix-septième siècle, un fort bon traité sur le cerveau. Il accorde aussi à la dure-mère, des nerfs qu'il fait provenir de la cinquième paire, et des fibres musculaires qui naissent de la faux. Suivant son opinion, les nerfs sont entourés par la dure-mère (3). Cependant il détermine le mouvement des sinus de cette membrane plus exactement que ses prédécesseurs (4), distingue le premier les sinus elliptiques de la selle turcique de tous les autres, indique leur connexion avec les sinus caverneux (5), et parle d'un sinus inconstant entre la glande pituitaire et la partie antérieure de la selle (6). Dans la suite il fit plusieurs recherches sur la force avec laquelle la dure-mère se meut (7). Il pense que les deux ventricules latéraux communiquent ensemble au-dessous du corps calleux (8). Ces cavités ne contiennent pas de fluide, mais elles sont remplies par une vapeur très-ténue (9). Le quatrième ventricule renferme un plexus choroïde analogue aux autres (10). L'*infundibulum* est immobile (11), et les couches optiques présentent des stries comme les corps striés (12). Ridley ne connaissait pas assez la glande pinéale, car il la croyait séparée de la substance médullaire du cerveau.

(1) *Bidloo*, *l. c. tab. VIII. fig.* 5. 3.
(2) *Ib. tab.* X.
(3) *Ridley*, *Anatomy* etc., c'est-à-dire, Anatomie du cerveau. in-8°, Londres, 1695. p. 3. 4. 6.
(4) *Ib. p.* 50.
(5) *Ib. p.* 44. 45. 61.
(6) *Ib. p.* 43.
(7) *Philosophical* etc., c'est-à-dire, Transactions philosophiques, an. 1770—1720. vol. V. p. 201.
(8) *Ridley*, *Anatomy* etc., c'est-à-dire, Anatomie du cerveau, p. 117.
(9) *Ib. p.* 82.
(10) *Ib. p.* 133.
(11) *Ib. p.* 77.
(12) *Ib. p.* 123.

Les fibres de la dure-mère, observées par Ridley et par plusieurs autres anatomistes, donnèrent lieu à une théorie des mouvemens de cette membrane et de son influence sur les mouvemens et le sentiment du corps entier, qui se répandit en Italie, et jouit d'une faveur générale jusqu'à l'époque où des observations plus soignées firent mieux connaître la véritable structure de la partie. Quoique Georges Baglivi se soit attribué le mérite d'avoir inventé cette théorie, cependant il est certain qu'Antoine Pacchioni la présenta le premier sous une forme systématique. Pacchioni compare en effet la dure-mère, à l'égard de sa texture musculaire, avec le cœur, auquel elle ressemble encore, parce qu'elle partage le cerveau en quatre cavités ou ventricules (1). Ensuite il décrit la direction rayonnante et pyramidale des fibres qu'on aperçoit après avoir soumis la dure-mère à la coction, et qu'il vit de la manière la plus évidente chez une femme atteinte d'une plaie de tête(2). Il cherche à déterminer précisément les adhérences de la dure-mère avec le crâne, et d'après sa porosité, d'après son union intime avec le cerveau au moyen de plusieurs filamens qui traversent la pie-mère, il lui donne pour usage de favoriser l'afflux du sang vers l'encéphale, et la sécrétion du fluide nerveux dans les tuyaux lâches et mous, et dans les glandes de Malpighi (3). Tous les autres mouvemens du corps qui sont opérés par les nerfs, reconnaissent pour cause première la force que la dure-mère communique aux cordons nerveux (4). Pacchioni cherche à prouver par un grand nombre d'expériences, que cette membrane est douée de sensibilité

(1) *Pacchioni, De duræ meningis fabricâ et usu.* in-8°, *Romæ*, 1701. p. 4.
(2) *Ib.* p. 6. 12.
(3) *Ib.* p. 30. 46.

et d'irritabilité (1). Il s'exprime avec plus de prudence, mais d'une manière moins catégorique, dans ses dissertations, qui parurent vingt ans plus tard. A la vérité, il continua d'admettre de lâches adhérences entre la dure-mère et le crâne, et pensa que c'est toujours un état contre nature lorsqu'on les trouve plus intimes (2), et que cette membrane peut être considérée comme un muscle trigastrique, garni de quatre tendons (3); mais il doutait cependant de l'exactitude de sa théorie, n'était pas certain que le sentiment et le mouvement dérivent originairement de la dure-mère (4), et s'exprimait avec non moins d'ambiguité à l'égard des nerfs de cette dernière (5).

Georges Baglivi (6), très-bon écrivain pour ce qui concerne la médecine pratique, mais iatrosophe dans toute la force du terme, développa hardiment cette théorie comme s'il en eût été l'inventeur, quoiqu'il soit plus que vraisemblable qu'il l'avait empruntée à son collègue Pacchioni (7), dont il rapporte même en sa faveur les expériences et les observations (8). De la structure fibreuse de la dure-mère, et de la grande sensibilité dont cette membrane jouit en apparence dans les plaies de tête, il conclut qu'en vertu de ses contractions et de ses mouvemens oscillatoires, elle opère la sécrétion du fluide nerveux dans les glandes et les tubes du cerveau, qu'on peut par conséquent la considérer comme le cœur du cerveau, et qu'elle et le cœur sont les principales

(1) *Pacchioni, l. c. p.* 104.
(2) *Id. Diss. anatom. epist. ad Fanton. p.* 20. 35. 141.
(3) *Ib. p.* 140.
(4) *Ib. p.* 175.
(5) *Ib. p.* 162.
(6) Baglivi naquit à Lecca, en 1668, fut professeur à Rome, et mourut en 1706.
(7) *Bazzano, in comment. Bonon. vol. I. p.* 47. 48. — *Alex. Thomson, Diss. med. de motu, quo renituntur canales in fluida. in-8°. Leid.* 1705. *p.* 24. 25.
(8) *Baglivi, De fibrâ motrice, p.* 272. (*Opp. in-4°. Antwerp.* 1715.)

sources de tous les mouvemens du corps entier (1). Comme le cœur se meut en vertu de sa structure particulière, et comme on peut dériver la force dont il jouit de l'organisation qui lui est propre, de même aussi la force de la dure-mère est le simple résultat de la texture de ses muscles, et de l'équilibre qui existe entre les parties solides et fluides de la fibre simple; car l'activité de cette dernière ne dépend que de ce rapport (2). Comme le cœur agit sur les parties remplies de vaisseaux et de sang, de même toutes les parties simples et membraneuses sont soumises à la dure-mère : de là la différence entre les parties humorales et nerveuses (3). Baglivi pense que la pie-mère est chargée du sentiment, et la dure-mère du mouvement (4).

Jean-Dominique Santorini, médecin à Venise, adopta aussi cette théorie : seulement il avait des idées différentes sur la cause première des mouvemens de la dure-mère, qu'il croyait produits par l'afflux du sang et par le reflux des sensations des organes sensitifs externes au cerveau (5). Mais par la suite il publia sur le cerveau de très-importantes observations, qui le rangent au nombre des meilleurs anatomistes du temps, et réfutent complètement l'opinion qu'il avait d'abord avancée. Il trouva des adhérences si intimes entre le crâne et la dure-mère, qu'on ne pouvait supposer dans cette dernière un mouvement alternatif de contraction et de relâchement (6). Cependant ses fibres musculaires, dont les obliques sont celles qui s'aperçoivent le plus aisément, paraissent

(1) *Baglivi*, *l. c. ibid.*
(2) *Ib. p.* 281. 298.
(3) *Ib. p.* 271.
(4) *Ib. p.* 285.
(5) *Santorini*, *De structurâ et motu fibræ : in Baglivi*, *Opp. p.* 770-784.
(6) *Id. Observat. anatom. in-4°. Venet.* 1714. *c.* 3. *p.* 48. 49.

agir sur les vaisseaux sanguins, et accélérer la marche du sang (1). A cette occasion, Santorini décrivit aussi les vaisseaux qui établissent une communication entre les tégumens de la tête et le cerveau, et qui sont connus sous le nom d'*emissaria Santorini*, puis les sinus postérieurs de l'os occipital, et celui qui entoure le grand trou du même nom (2). Il doutait que les glandes de Pacchioni fissent partie du système lymphatique (3), et que le *septum lucidum* offrît une ouverture pour la communication des deux ventricules (4). Le siége de l'intelligence lui paraissait devoir être placé dans la partie médullaire du cerveau (5). La glande pinéale est composée de la même matière que cette substance médullaire, de sorte qu'il paraît peu croyable qu'elle exerce les fonctions d'une glande (6). Les origines des nerfs se croisent constamment, ce dont surtout on peut se convaincre en examinant les éminences pyramidales et olivaires (7). Santorini indiqua en général fort exactement ces origines : il vit presque toujours la huitième paire naître du quatrième ventricule, derrière le nerf acoustique (8).

Cependant la doctrine de la structure glanduleuse du cerveau, sur laquelle reposait en grande partie l'opinion de Pacchioni, avait beaucoup perdu de son crédit depuis que Frédéric Ruysch, avec son habileté inimitable, était parvenu à démontrer la texture vasculaire de l'encéphale. Dès l'année 1697, Ruysch publia son excellente description de l'arach-

(1) *Santorini*, *l. c. p.* 50.
(2) *Ib. p.* 51. 75.
(3) *Ib. p.* 53.
(4) *Ib. p.* 55.
(5) *Ib. p.* 54.
(6) *Ib. p.* 57.
(7) *Ib. p.* 61.
(8) *Ib. p.* 68.

noïde et des vaisseaux de cette membrane (1), et en 1699 il prouva sans réplique que les glandes aperçues par les Italiens dans la substance corticale du cerveau ne sont autre chose que la substance médullaire coagulée par la coction dans l'huile, mais qu'on peut poursuivre les vaisseaux jusque dans les plus petites parties de la substance grise (2), et que ces vaisseaux tirent leur origine de la pie-mère.

L'opinion de Pacchioni trouva toutefois un défenseur zélé et célèbre dans la personne de Lancisi, qui donnait pour usage à la dure-mère de comprimer le corps calleux où il plaçait le siége de l'âme raisonnable, et de provoquer ainsi les fonctions de cette dernière. Le corps calleux résulte de la réunion de toutes les fibres médullaires des deux hémisphères, et il est encore fortifié par les fibres transversales (3), dans l'interstice desquelles les nerfs s'écartent ou se rapprochent en différentes directions. Lancisi accorda aussi à la dure-mère des nerfs provenant du facial (4). Il attribuait à la glande pinéale une grande influence sur les fonctions de l'âme, et prétendait que la force de la pensée est en rapport avec le volume de ce corps, dans lequel il avait observé des ramifications semblables à celles qui se voient dans le cervelet (5). Lorsqu'on s'applique fortement à un travail quelconque de l'esprit, on éprouve une sensation désagréable à la région du corps calleux, d'où il est clair qu'on doit placer le siége de l'âme en cet endroit (6). Dans un ouvrage consacré aux ganglions

(1) *Ruysch, Epist. anatom. IX.*
(2) *Id. epist. anat. XII. thesaur. I.* 30. *III.* 33. *IV.* 78. *V.* 44. *VI.* 73. 121. *VII.* 12. *VIII.* 13. *X.* 8. 12. 33. 153.
(3) *Lancisi, De sede cogitant. anim. p.* 305. *fig. I. eeee.* (*Opp. in-4°. Genev.* 1718.)
(4) *Ib. p.* 309. — On trouve cette remarque dans Valsalva. (*De aure humanâ, p.* 55.)
(5) *Ibid.*
(6) *Ib. p.* 315.

nerveux, Lancisi cherche à prouver que ces corps sont garnis de fibres musculaires, et il donne des détails intéressans sur leur structure (1).

Frédéric Hoffmann adopta aussi l'opinion de Pacchioni, parce qu'elle s'accordait fort bien avec son système (2).

Celui qui en donna la réfutation la plus complète est Jean Fantoni, médecin du roi de Sardaigne (3). Il part de la remarque parfaitement juste que la dure-mère adhère de toutes parts au crâne, de sorte qu'il est impossible de supposer en elle le moindre mouvement apparent (4). Cette membrane ne se sépare des os qu'après la mort et par l'effet de la dessiccation (5). Les irritans ordinaires appliqués à sa surface, ne la déterminent pas à se contracter, et c'est un abus que de citer l'action du fer rouge, ou des poisons les plus âcres, pour démontrer en elle l'existence de fibres musculaires, car cette expérience répétée sur le tissu cellulaire produirait les mêmes effets (6). Dans un autre ouvrage, Fantoni confirme l'existence, quoique rare, des lymphatiques de la pie-mère, et celle des glandes de Pacchioni (7).

Alexis Littre mit au jour en 1707 ses observations relatives à la structure et à l'usage des glandes. Elles répandirent quelque lumière sur l'histoire de certaines parties du cerveau. Suivant cet anatomiste, la glande pituitaire est située au milieu du sinus elliptique de la selle turcique, qui l'entretient toujours

(1) *Lancisi, De gangliis nervorum : in Morgagni, Advers. anatom. V, p.* 106.

(2) *Hoffmann, Medic. ration. systemat. in-4°. Hal.* 1718. *vol. I. P. III, c.* 1. §. 15. 16. *p.* 468. 469.

(3) Fantoni naquit, en 1675, à Turin, et mourut en 1754.

(4) *Fantoni, Animadvers. in Pacchioni dissert. in-4°. Genev.* 1738. *p.* 99. 103. 104.

(5) *Ib. p.* 110.

(6) *Ib. p.* 60. 101.

(7) *Id, Diss. de structurâ duræ membranæ, de glandulis ejus, et vasis lymphaticis : in Opusc. in-4°. Genev.* 1738.

chaude, communique avec son tissu intérieur, et lui envoie du sang dont elle sépare la lymphe. Cette glande est composée de deux parties distinctes, l'une grise, vésiculeuse et postérieure, l'autre rouge, parsemée de fibres musculaires, et séparée de la précédente par une cavité (1). La substance rouge sécrète une humeur blanche dans les vésicules glanduleuses : cette humeur se mêle avec la lymphe des ventricules du cerveau, et la rend plus fluide, plus susceptible de se mêler au sang veineux (2).

François Pourfour du Petit, habile chirurgien, botaniste et anatomiste (3), tenta vers la même époque de prouver que toutes les fibres nerveuses se croisent au milieu de la substance médullaire du cerveau, et il assura avoir observé cet entre-croisement d'une manière bien évidente dans la moelle allongée (4). Il remarqua les sinus de l'orbite qui s'abouchent avec celui de la selle turcique (5), discerna les stries grisâtres des éminences olivaires, aperçut le passage des fibres des cuisses du cerveau dans ces éminences (6), réfuta l'opinion que le cervelet est le siége du sentiment, et partagea ce dernier organe en cinq lobes distincts (7). Lui et Jean-Baptiste Morgagni décrivirent la cavité du *septum lucidum*. Morgagni releva plusieurs opinions inexactes que Manget (8), induit en erreur par l'autorité de Ridley et autres, avait admises dans sa vaste compilation (9).

(1) Mém. de l'Acad. des sciences de Paris, année 1707. p. 164.
(2) *Ib. p.* 168.
(3) Pourfour du Petit naquit, en 1664, à Paris. Il fut nommé membre de l'Académie des sciences, et mourut en 1741.
(4) Lettres d'un médecin des hôpitaux à un autre médecin de ses amis. in-4°. Namur, 1710. p. 14.
(5) *Ib. p.* 20.
(6) *Ib. p.* 14. 19.
(7) *Ib. p.* 13. 30.
(8) *Theatrum anatomicum. in-fol. Genev.* 1717. *vol.* 1. 2.
(9) *Morgagni, Advers. anatom. in-4°. Lugd. Bat.* 1740. *VI.*

Hermann Boerhaave défendit encore, en 1726, le dogme de la structure glanduleuse de la substance corticale du cerveau; mais il commit la faute d'alléguer le témoignage de Leeuwenhoek, quoique cet auteur ait avancé une opinion directement opposée à la sienne (1). L'autorité de Boerhaave propagea une foule d'erreurs auxquelles ce grand homme savait donner le coloris de la vérité. Ainsi, par exemple, il n'épargna rien pour prouver l'existence des esprits animaux ou du fluide nerveux (2), que Martin Lister et d'autres encore avaient révoquée en doute avant lui (3). Pour y parvenir, il regarda les nerfs comme des cordons solides, et prétendit que les seuls changemens dont ils soient susceptibles sont la tension et le relâchement. Il soutint aussi que la dure-mère reçoit des nerfs. Cependant il appliqua fort heureusement à l'explication des maladies les connaissances qu'il avait sur l'anatomie du cerveau, des parties de ce viscère et des nerfs (4).

Son élève, le grand Albert de Haller, fit également des découvertes précieuses dans cette importante partie de l'anatomie, et signala plusieurs erreurs qui avant lui étaient généralement admises comme autant de vérités. Il prouva que la dure-mère ne reçoit pas de nerfs, qu'elle est dénuée de sensibilité, et qu'elle ne saurait être la cause d'aucun mouvement (5); il décrivit les cornes d'Ammon, point où le corps calleux se termine postérieurement (6), examina les vaisseaux de l'encéphale avec plus de soin qu'on ne l'avait encore fait, et montra

(1) *Boerhaave, Prælect. academic. vol. II.* §. 264.
(2) *Ib. p.* 274. 284.
(3) *Lister, De humorib. p.* 457. 463.
(4) *Boerhaave, De morbis nervorum : ed. van Eems. in-8°. Francof. et Lips.* 1762. *p.* 34. 35.
(5) *Haller, Element. physiol. vol. IV. p.* 90. 91.
(6) *Ib. p.* 54.

que les sinus de la dure-mère appartiennent exclusivement au système veineux (1). Il détermina aussi, d'une manière plus précise, l'origine du nerf intercostal (2), et développa la nature des sensations et des changemens que les nerfs éprouvent pendant l'exercice de cette faculté, en sorte qu'on ne pouvait plus admettre de mouvemens ou de contractions dans les cordons nerveux (3). Alexandre Stuart avait déjà constaté, quelque temps auparavant, que le névrilème est dépourvu d'élasticité, c'est-à-dire, de force vitale (4).

Nous avons obligation à Pierre Tarin, professeur à Paris, de quelques remarques très-intéressantes sur la structure des parties du cerveau. Ce fut lui qui vit le premier la bandelette transversale destinée à unir les deux couches optiques, et les prolongemens supérieurs du cervelet qui le joignent aux tubercules quadri-jumeaux. Il reconnut que l'*infundibulum* n'est point percé dans son fond, et donna de très-bonnes planches, parmi lesquelles on distingue surtout celle qui représente la coupe verticale du cerveau (5).

L'existence du fluide nerveux fut encore une fois soutenue par Claude-Nicolas le Cat (6), et rendue sensible par des figures qui sont le produit de l'imagination de l'auteur (7). Le Cat combattit aussi le dogme de l'insensibilité de la dure-mère et celui de

(1) *Haller*, *l. c. p.* 140.

(2) *Id. Oper. minor. vol. I. p.* 503.

(3) *Ib. p.* 421.

(4) *Philosophical* etc., c'est-à-dire, Transactions philosophiques, an. 1732—1744. vol. IX. p. 277.

(5) *Tarin*, *Adversar. anatom. in-4°. Paris*, 1750. *tab. I. fig. I. tab. II. III.* — *Id.* Anthropotomie. in-12. Paris, 1750. p. 267.

(6) Le Cat naquit à Blérancourt dans la Picardie, en 1700, devint professeur à Rouen, et mourut en 1768.

(7) Diss. sur l'existence du fluide des nerfs. in-4°. Berlin, 1753.

l'irritabilité hallérienne ; mais les argumens qu'il allégua sont d'une faible valeur (1).

Jean-Frédéric Meckel, digne élève du grand Haller (2), décrivit quelques parties du système nerveux avec une clarté sans égale. Il s'attacha d'une manière spéciale à faire connaître la distribution de la cinquième paire (3), celle du nerf facial (4), et la structure des ganglions (5). Ses précieuses recherches lui acquirent une réputation bien méritée, et elles lui ont valu d'être placé parmi les plus grands anatomistes qui aient jamais existé.

Jean-Jacques Huber (6), autre disciple d'Haller, ne se rendit pas moins digne de son immortel maître. Il a enrichi la science d'un traité sur la moelle épinière, auquel il a joint des planches excellentes (7).

CHAPITRE CINQUIÈME.

Recherches sur les organes des sens.

Pendant le cours du période que nous examinons, les anatomistes firent un grand nombre de découvertes importantes et d'observations utiles sur la structure et les fonctions de l'œil. Le grand ma-

(1) *Sulla* etc., c'est-à-dire, Sur l'insensibilité et l'irritabilité hallériennes : Opuscules de divers auteurs, recueillis par Jacques-Bartholin Fabri. P. II. p. 117.

(2) Meckel naqnit à Wetzlar en 1713. Il était professeur d'anatomie à Berlin, et mourut en 1774.

(3) *Ludwig, Scriptor. nevrolog. min. vol. I. p.* 145.

(4) *Ib. vol. II. p.* 204.

(5) Mémoires de l'académie de Berlin, année 1749. vol. V. p. 94.

(6) Huber naquit à Bâle, en 1707. Il fut professeur d'abord à Gottingue, puis à Cassel, et mourut en 1778.

(7) *Huber, Diss. de medullâ spinali. in-4°. Gott.* 1741.

thématicien Jean Képler (1) avait déjà, au commencement du dix-septième siècle, étudié avec soin la texture du cristallin, qu'on croyait alors être le siége de la vision. La différence qui existe entre les segmens de sphère représentés par les faces antérieure et postérieure de ce corps, n'échappèrent pas à sa sagacité, qui lui apprit aussi que la véritable fonction de la lentille cristalline est de réfracter les rayons lumineux. Il assigna positivement à la rétine l'usage de représenter les images des objets (2), et il crut entrevoir que les procès ciliaires sont destinés à rapprocher ou à éloigner le cristallin de l'expansion du nerf optique (3). Si, disait-il, nous voyons les objets droits, quoiqu'ils se peignent renversés dans l'œil, c'est que l'âme se figure comme étant placé supérieurement ce qui se représente sur la rétine dans un ordre déterminé à l'égard des autres parties de l'objet extérieur (4).

Mais les observations les plus importantes qui aient été faites sur la vision dans le cours de ce période, sont dues à un jésuite nommé Christophe Scheiner, qui vivait à la cour de l'Empereur d'Allemagne. Scheiner démontra jusqu'à l'évidence que la rétine est l'organe proprement dit de la vue, et que le cristallin ainsi que le corps vitré ne servent qu'à briser et réfracter les rayons lumineux qui peignent l'objet sur l'expansion du nerf optique (5). Il fut aussi le premier qui calcula la différence de réfraction imprimée à la lumière par les diverses parties de l'œil, suivant la densité dont chacune d'entre

(1) Képler naquit à Wiel, dans le pays de Wurtemberg, en 1571, et enseigna quelque temps à Graetz en Styrie. Il fut ensuite nommé mathématicien de l'Empereur Rodolphe II, et mourut en 1630.

(2) *Kepler, Dioptrice. in-4°. Aug. Vindel.* 1611. *prop.* 60. *p.* 22.

(3) *Ib. prop.* 64. *p.* 26.

(4) *Ib. prop.* 70. *p.* 29.

(5) *Scheiner, Oculus, hoc est, fundamentum opticum. in-4°. Œnipont,* 1619. *lib. II. p.* 114.

elles est douée, et il reconnut que les rayons lumineux sont brisés six fois avant de parvenir à la rétine (1). En 1625, ayant enlevé publiquement à Rome les tuniques antérieures de l'œil d'un bœuf, il fit voir que l'image des objets se peint sur l'expansion du nerf optique (2). Plusieurs autres remarques intéressantes ne font pas moins d'honneur à sa sagacité et à son jugement. On distingue particulièrement les suivantes : le nerf optique pénètre obliquement dans l'œil (3); les deux faces du cristallin sont des segmens de sphères inégales (4); ce corps se rapproche ou s'éloigne de la rétine suivant la distance de l'objet (5); la pupille est susceptible de se resserrer ou de se dilater (6). Du reste, Scheiner faisait encore provenir la sclérotique de la dure-mère, et la choroïde de la pie-mère. Il regardait la capsule du cristallin, ainsi que la membrane hyaloïde, comme des prolongemens de la rétine (7). Il pensait aussi que les procès ciliaires adhèrent à toutes les tuniques de l'œil (8).

Nous devons également à Descartes plusieurs bonnes observations sur la réfraction que les rayons lumineux éprouvent dans l'œil, et sur la théorie de la vision. Ce philosophe comparait l'œil à une chambre obscure (9), et je pense qu'il a donné la première explication des changemens intérieurs qui surviennent pendant la vision, et qui sont la suite de la contraction ou du relâchement du cristallin, c'est-à-dire, des variations que la forme de cette lentille

(1) *Scheiner, l. c. p.* 63. 71.
(2) *Schotti magia universalis. in-*4°. *Herbipol.* 1657. *p.* 87.
(3) *Ib. lib. I. p.* 9. 17.
(4) *Ib. p.* 15.
(5) *Ib. lib. III. p.* 173.
(6) *Ib. lib. I. p.* 31.
(7) *Ib. p.* 4. 5.
(8) *Ib. p.* 12.
(9) *Cartes. dioptric. c.* 5. *p.* 67.

éprouve. Il disait expressément que le cristallin agit à la manière d'un muscle (1). De même il expliquait pourquoi on discerne les objets simples, quoique leur image se peigne dans chacun des deux yeux, et il comparait la vision au tact, pour se rendre raison de la cause qui fait qu'on ne voit pas les corps environnans dans une position renversée (2).

J'ai déjà fait valoir précédemment les services que Fabrice de Peiresc, sénateur d'Aix en Provence, rendit à l'anatomie. Les recherches sur l'organe proprement dit de la vue lui inspirèrent aussi un tel intérêt, qu'il consacra tous ses soins à l'étude de la structure des yeux chez les différens animaux. Il croyait s'être aperçu que les objets ne se peignent ni sur le cristallin, ni sur la rétine, mais bien sur le corps vitré; car il lui semblait que les rayons lumineux étant réfractés par la convexité du cristallin, devaient être ensuite réfléchis par la concavité de la rétine (3). C'est de cette manière qu'il parvenait à expliquer comment l'image des objets est droite dans le corps vitré, tandis qu'elle paraît renversée sur l'expansion du nerf optique. L'anatomie comparée, qu'il aimait avec passion, le conduisit à découvrir dans la structure de l'œil plusieurs variations dont la physiologie pouvait tirer un grand parti (4).

Vopisque-Fortuné Plempius profita des travaux de tous ses prédécesseurs dans son prolixe et scolastique ouvrage sur la structure et les fonctions de l'œil. On trouve fort peu de recherches nouvelles dans ce livre. J'y remarque seulement que, suivant l'auteur, la capsule du cristallin n'a point de vaisseaux apparens, mais que très-probablement elle en possède qui

(1) *Ibid. c.* 3. *p.* 55.

(2) *Ibid. c.* 6. *p.* 69. — *Id. de homine, P. III. p.* 61.

(3) *Gassendi, Vita Peirescii, lib. V. p.* 315. 316.

(4) *Ib. p.* 316.

sont très-déliés, et qui ont pour usage de fournir l'humeur destinée à la structure du cristallin (1). D'ailleurs, Plempius adopte toutes les idées de Képler et de Scheiner.

Je ne puis passer sous silence une dispute intéressante et très-célèbre qui s'éleva en 1668 parmi les Français, au sujet du siége de la faculté visuelle. Les observations de Képler et de Scheiner avaient démontré que la rétine est d'une nécessité absolue pour l'accomplissement de la vue. Cette vérité, quoique incontestable, fut cependant combattue par Edme Mariotte, prieur du couvent de Saint-Martin-sous-Beaune, et membre de l'Académie des Sciences de Paris. Mariotte s'aperçut que le nerf optique ne s'insère point dans l'œil à l'endroit où les images se peignent sur la rétine. Cette remarque lui suggéra l'idée d'examiner avec plus de soin l'endroit où le nerf pénètre le globe de l'œil. Il attacha un morceau de papier rond sur un mur peint en noir, à peu près à la hauteur de ses yeux : deux pieds plus loin, vers la droite, il fixa sur la muraille un second papier placé moins haut que l'autre, afin que les rayons qui en émaneraient pussent frapper le nerf optique de son œil droit pendant qu'il tiendrait le gauche fermé. Alors il se plaça vis-à-vis du premier papier, recula peu à peu en le fixant toujours avec l'œil droit, et lorsqu'il fut parvenu à la distance de dix pieds, il cessa de distinguer le second papier (2). De là Mariotte conclut que puisque l'image de l'objet disparaît totalement lorsqu'elle tombe sur l'insertion du nerf

(1) *Plemp. ophthalmographia. in-fol. Lovan.* 1648. *lib. I. c.* 13. *p.* 23. *c.* 17. *p.* 28. *lib. III. c.* 14. *p.* 106. — Dans ce dernier passage, il dit que le cristallin n'est pas indispensable pour la vision, et que ceux auxquels on en a fait l'extraction discernent les objets, quoique confusément.

(2) Mariotte, Lettre à M. Pecquet, p. 496 (OEuvres de M. Mariotte. in-4°. Leyde, 1717). — *Smith*, *Lehrbegriff* etc., c'est-à-dire, Elémens d'optique. in 4°. Altenbourg, 1755. p. 367. — *Priestley*, *Geschichte* etc., c'est-à-dire, Histoire de l'optique. in-4°. Léipzick, 1776. p. 145.

optique, l'expansion de celui-ci, ou la rétine, ne saurait en aucune manière accomplir la vision. Il pensa que la choroïde est infiniment plus propre à remplir ce but, parce que sa couleur noire la rend plus susceptible de recevoir les rayons lumineux, parce qu'elle possède un haut degré de sensibilité, comme le prouve l'uvée qui en est la continuation, et parce qu'étant un prolongement de la pie-mère, elle communique directement avec le cerveau (1).

Pecquet, auquel il fit part de cette découverte, objecta que la rétine n'est pas assez transparente pour permettre aux rayons lumineux de la traverser, mais qu'on peut la comparer à un papier huilé, ou à une feuille mince de corne telle que celle dont les lanternes sont garnies, et que la choroïde a, chez certains animaux, une couleur très-claire, qui ne saurait s'accorder avec la théorie de Mariotte. Il réfuta l'opinion d'après laquelle la choroïde est la seule membrane que l'on puisse poursuivre jusqu'au cerveau. La rétine lui paraissait être, au contraire, la véritable continuation de la substance médullaire de l'encéphale; car il avait observé que la choroïde est peu sensible, et que les nerfs qu'elle reçoit sont des branches de la troisième paire. Si les objets ne se peignent pas sur le milieu du nerf optique, c'est, dit Pecquet, parce que l'artère centrale de Zinn, qui se distribue dans la rétine, pénètre précisément en cet endroit (2).

La réponse de Mariotte ne renferme pas un seul argument essentiel en faveur de son opinion. La réflexion que la lumière éprouve de la part de la choroïde, lui paraît être une preuve de la non-diaphanéité de cette membrane, et l'artère centrale de Zinn ne lui semble pas assez grosse pour pouvoir rendre

(1) Mariotte, *l. c.* p. 497.
(2) *Ib. p.* 499. 500.

la rétine insensible à l'impression des rayons lumineux dans une portion de son étendue (1).

Pecquet, qui lui répliqua, cita encore une autre raison en faveur de l'insensibilité du nerf optique à l'endroit de l'insertion de l'artère. Ce nerf s'épanouit sous la forme de filamens, au centre desquels se trouve un cul-de-sac qui ne saurait percevoir l'impression de la lumière (2).

Claude Perrault, qui prit part à cette dispute, trouva également l'opinion de Mariotte dénuée de vraisemblance, parce que la surface de la choroïde offre beaucoup plus d'inégalités que celle de la pie-mère dont cette membrane est une continuation, et que les nombreux vaisseaux qui la parsèment s'opposent à ce qu'elle puisse réfléchir les rayons lumineux (3). Dans la suite, il s'occupa de prouver que le cristallin change de forme suivant qu'on fixe la vue sur un objet proche ou éloigné, et tenta de réfuter l'opinion des anatomistes qui avaient admis que l'action des muscles droits imprime un changement notable de forme à tout le globe de l'œil. En effet, disait-il, la sclérotique de la chouette étant cartilagineuse, cette disposition s'oppose évidemment à ce que l'œil puisse varier dans sa figure (4). Il reconnut fort bien aussi que la couleur noire de la choroïde contribue puissamment à la netteté de la vision, et que les animaux qui sont destinés à voir de très-loin, ont une membrane noire particulière qui part de la lentille cristalline et traverse le corps vitré (5). Il fit également des recherches très-intéressantes sur la membrane pupillaire des animaux (6).

Philippe de la Hire donna une explication de l'ex-

(1) Mariotte, *l. c. p.* 509. 526.
(2) *Ib. p.* 504.
(3) *Ib. p.* 517. 519.
(4) Œuvres diverses de Perrault, tom. IV. p. 576. 579.
(5) *Ib.* tom. III. p. 343.
(6) *Ib.* p. 344.

périence de Mariotte, qui fut goûtée par plusieurs physiologistes. Voici quel est le sens de son raisonnement. L'endroit où le nerf optique entre dans l'œil doit être insensible à l'impression de la lumière, parce que la teinte foncée de la choroïde tempère partout ailleurs l'intensité des rayons lumineux, tandis que ce point étant frappé d'une clarté éblouissante, perd nécessairement toute sa sensibilité. De la Hire refusait aussi de croire qu'il survînt des changemens dans l'intérieur de l'œil, et notamment que la forme du cristallin variât selon qu'on fixe un objet proche ou éloigné. La netteté de la vision lui paraissait devoir être attribuée à la dilatation plus ou moins considérable de l'ouverture de la pupille (1).

C'est de cette époque que date une des découvertes les plus brillantes qu'ait jamais faites l'esprit humain, celle de la théorie de la lumière et des couleurs. Elle est due au grand philosophe anglais, Isaac Newton, qui, pour me servir d'une expression de Platon (2), sembla, en pénétrant ce mystère, déchirer le rideau qui dérobe le temple de l'immortalité aux yeux des faibles humains. La théorie des couleurs est d'autant plus remarquable dans l'histoire des sciences, qu'elle repose sur des expériences faites avec la plus grande circonspection, et appliquées avec une sagacité étonnante. La différence de réfrangibilité des rayons lumineux, et la véritable nature de la lumière, furent reconnues en 1672 par Newton, dans le temps où ce physicien étudiait les effets du prisme (3). Une découverte aussi importante non-seulement ouvrit à l'optique un champ tout-à-fait nouveau, mais encore

(1) Journal des Savans, an. 1685, p. 135. — *Duhamel, Hist. acad. scient. Paris.* p. 315.

(2) *Plato, De republ. ed. Gryn. in-fol. Basil.* 1534. *lib. VI. p.* 433.

(3) Newton lui-même fit le premier connaître ces recherches dans les *Philosophical* etc., c'est-à-dire, Transactions philosophiques, an. 1700. vol. I. p. 134. — On trouve aussi dans le même ouvrage le mémoire de son premier adversaire Gaston Pardies (p. 143), et sa réponse (p. 146). — Voyez surtout *Priestley, Geschichte* etc., c'est-à-dire, Histoire de l'optique, p. 183.

enrichit la physiologie de plusieurs idées jusqu'alors inconnues. Cependant Newton ne s'occupa point de la théorie de la vision dans son traité d'optique (1).

Guillaume Briggs (2) fut en quelque sorte le premier qui fit servir la théorie des couleurs à l'explication des phénomènes de la vision. Il emprunta aussi le secours de l'anatomie comparée pour donner une idée plus exacte des fonctions auxquelles les diverses parties de l'organe de la vue sont destinées (3). Il trouva que les poissons ont un cristallin sphérique, parce que les rayons lumineux arrivent à leurs yeux après avoir traversé l'eau, de sorte qu'ils n'ont plus besoin d'éprouver une réfraction aussi forte de la part de l'humeur aqueuse (4). La densité du cristallin lui parut être triple de celle du corps vitré, et décuple de celle de l'humeur aqueuse. La sclérotique est la même membrane que la cornée transparente, la choroïde ne diffère pas de l'uvée, et la capsule du cristallin ne provient qu'accidentellement de la dessiccation de ce dernier corps (5).

Frédéric Ruysch et Antoine de Leeuwenhoek firent d'excellentes remarques sur la structure des parties de l'œil. Le premier découvrit la lame interne de la choroïde, qui depuis a reçu le nom de membrane ruyschienne, et la texture admirable des

(1) On ne rencontre quelques idées physiologiques que dans les questions annexées au troisième livre de son Optique. Les rayons lumineux, dit-il, (*quæst.* 12. *p.* 276), excitent dans les fibres solides de la rétine des vibrations qui se propagent jusqu'au cerveau. Si on ne distingue qu'un seul objet, quoiqu'on regarde avec les deux yeux, c'est que chaque organe ne transmet à l'encéphale que la moitié de l'image (*quæst.* 15. *p.* 277. 278). Newton (*quæst.* 16. *p.* 287) pense qu'un coup porté sur l'œil fait apercevoir des bleuettes, parce que la commotion produit des vibrations analogues à celles que détermine la lumière.

(2) Briggs naquit à Norwich, en 1642. Il était médecin du Roi et de l'hôpital de Saint-Thomas à Southwark. Il mourut en 1704.

(3) *Briggs, Ophthalmographia, c.* 7 : *in Manget. bibl. anat. vol. II. p.* 362.

(4) *Ib. p.* 359.

(5) *Ib. p.* 355.

vaisseaux qui s'y répandent (1). Il aperçut le premier les nerfs ciliaires (2), et donna une meilleure description des procès ciliaires et des vaisseaux de la rétine (3). Leeuwenhoek étudia la structure fibreuse du cristallin, les diverses couches que ses fibres constituent, et les différentes directions qu'elles affectent. Il en donna aussi de très-bonnes figures (4).

Nicolas Hartsoeker (5) profita des découvertes de ses prédécesseurs, et soutint que si nous voyons les objets droits, bien qu'ils se peignent renversés sur la rétine, cet effet tient à l'habitude qu'a l'homme de rectifier par le tact les erreurs que l'organe de la vue commet (6).

Jean Hovius décrivit parfaitement les vaisseaux de la choroïde, mais il se trompa d'une manière impardonnable en prétendant avoir observé dans le cristallin et le corps vitré un lacis admirable de vaisseaux dont il donna la figure, mais que personne n'a pu retrouver depuis lui (7).

Puget fit aussi quelques remarques curieuses sur la structure des yeux de certains insectes. Elles servirent à confirmer les découvertes de Leeuwenhoek (8).

Au commencement du dix-huitième siècle, les médecins reconnurent que le cristallin est le siége de la cataracte. Dès-lors on entrevit la véritable destina-

(1) *Ruysch*, *Epist. anatom. XIII. p.* 12. *fig.* 8. — *Thesaur. anat. II. n.* 2. 3.
(2) *Id. Thes. anat. l. c.*
(3) *Id. Epist. anat. XIII. p.* 15.
(4) *Leeuwenhoek*, *Arcan. nat. detect. p.* 66—71 (*Opp. tom. III*).
(5) Hartsoeker naquit à Gouda, en 1656. Il enseignait à Amsterdam, et fut pendant quelque temps professeur honoraire à Heidelberg. Il mourut à Utrecht, en 1725.
(6) Hartsoeker, Essai de dioptique. in-8°. Leyde, 1649. p. 82.
(7) *Hovius*, *De circulari humorum ocularium motu. in-4°. Traj.* 1702. *p.* 28. 45. — Comparez Petit, Mémoires de l'Académie des Sciences de Paris, année 1730. p. 632, et *Rahtlauw*, *Verhandeling* etc., c'est-à-dire, Traité de la cataracte. in-8°. Amsterdam, 1752. p. 12.
(8) Journal des Savans, année 1704. n. V. p. 102. 123.

tion de ce corps lenticulaire, et on fut convaincu qu'il ne sert qu'à réfracter la lumière, parce qu'on l'enlevait dans l'opération, sans que la faculté de voir éprouvât une altération sensible. Remy Lasnier avait déjà trouvé, vers le milieu du dix-septième siècle, que la cataracte réside dans le cristallin (1); mais au commencement du dix-huitième, Pierre Brisseau, professeur à Tournay, développa cette opinion (2), et Antoine Maître-Jean, chirurgien à Méry-sur-Seine, la confirma par des recherches qu'il avait commencées dès l'année 1682 (3). Dans le même temps, il réfuta l'opinion que la sclérotique et la cornée transparente sont des prolongemens de la dure-mère (4). La dilatation et le rétrécissement de la pupille sont opérées par deux ordres de fibres, les unes rayonnantes, et les autres circulaires (5). Pour démontrer les parties internes de l'œil, il se servait d'eau-forte injectée par le nerf optique (6). Le corps vitré est nourri par les procès ciliaires, et le cristallin par l'absorption d'une humeur que les vaisseaux de sa capsule sécrètent (7).

En 1719, Henri Pemberton imagina de publier au sujet des changemens internes que l'œil éprouve dans la vision (8), une théorie absolument semblable à celle que Young fit connaître il y a une vingtaine d'années, prétendant qu'elle était nouvelle et de sa propre invention (9). Après avoir établi des calculs mathématiques sur le degré de réfraction imprimé

(1) *Gassendi*, *Physic. sect. III. membr. poster. lib. VII. p.* 371. — Palfyn, Anatomie chirurgicale, vol. II. p. 316.
(2) Nouvelles observations sur la cataracte. in-12. Tournay, 1706.
(3) Traité des maladies de l'œil. in-4°. Troyes, 1707. p. 112.
(4) *Ib.* p. 21.
(5) *Ib.* p. 26. 27.
(6) *Ib.* p. 43.
(7) *Ib.* p. 56.
(8) *Haller*, *Diss. anat. vol. VII. p.* 139.
(9) *Philosophical* etc., c'est-à-dire, Transactions philosophiques, année 1793, P. II. p. 169.

aux rayons lumineux par les diverses parties de l'œil, et fait connaître ses doutes à l'égard de l'opinion qui accordait aux procès ciliaires la faculté de produire des variations dans la forme du cristallin, Pemberton avance que les fibres de ce corps, dont Leeuwenhoek a démontré l'existence, sont de nature musculeuse, et qu'en vertu de la force qui leur est propre, elles contribuent à augmenter l'arrondissement ou l'aplatissement de la lentille cristalline, suivant que l'œil fixe un objet proche ou lointain. Il ne faut pas trouver étrange, ajoute-t-il, que ces fibres musculaires soient diaphanes, car on rencontre aussi des muscles transparens chez les insectes (1).

Nous devons au grand Morgagni plusieurs remarques intéressantes sur les voies lacrymales (2). Cet habile anatomiste décrivit aussi, d'une manière plus détaillée que ses prédécesseurs, l'humeur au milieu de laquelle le cristallin se nourrit par imbibition, et qui porte aujourd'hui son nom (3).

Charles Saint-Yves (4) tenta encore une fois d'accorder à la choroïde la prééminence sur la rétine, en avançant que cette dernière sert seulement à modifier la lumière, et que l'ouverture de l'uvée, qui est une continuation de la choroïde, se trouve toujours en rapport avec la force ou la faiblesse de la faculté visuelle (5). Une expérience dans laquelle il vit une lumière se peindre clairement à la renverse sur la choroïde, paraît avoir surtout contribué à lui suggérer cette opinion (6). Il croyait aussi que la

(1) *Haller, Diss. anat. vol. VII. p.* 179.
(2) *Morgagni, Advers. anat. VI. n.* 33. *p.* 40. *n.* 68. *p.* 87.
(3) *Ibid. n.* 71. *p.* 90.
(4) Saint-Yves naquit à la Viotte, près de Rocroy, en 1667. Il exerçait la chirurgie à Paris, et mourut en 1733.
(5) *Saint-Yves, Treatise* etc., c'est-à-dire, Traité des maladies des yeux. in-8°. Londres. 1744. p. 32. 33.—Cette traduction est de Steckton: l'original français parut en 1722.
(6) *Ib.* p. 34.

choroïde est unie avec le nerf optique beaucoup plus intimement qu'on ne l'avait supposé jusqu'alors, et que cette liaison explique le grand rôle qu'elle joue comme organe proprement dit de la vue (1). La rétine, au contraire, remplit les mêmes fonctions que l'épiderme dans l'organe du tact (2). Le rapport exact de l'ouverture de l'uvée avec la force de la faculté visuelle dépend des filets nerveux, qui naissent du ganglion ophthalmique, et qui se répandent aussi-bien dans la choroïde que dans l'iris (3).

François Pourfour du Petit, doué d'une patience infatigable, fit un grand nombre de recherches sur les changemens que les parties de l'œil subissent avec l'âge. Il trouva que la choroïde devient plus pâle, et le cristallin plus jaune et plus dense (4). Il découvrit aussi les vaisseaux de la cornée transparente, et un canal que la membrane hyaloïde forme autour du cristallin (5). Il faisait provenir en partie les nerfs ciliaires du grand sympathique (6), car il admettait que ce dernier, au lieu de devoir son origine à la cinquième et à la sixième paires, se rend au contraire à l'œil avec elles. Ce fait lui paraissait être constaté par l'obscurcissement de la vue et la cécité même, qui sont les suites de la section du nerf intercostal. Les enfans nouveau-nés ont la vue plus faible, parce que leur cornée transparente offre une plus grande épaisseur et des plicatures qui s'effacent par la suite (7). Il fit des observations soignées sur la dimension des deux chambres de l'œil, et inventa, pour en mesurer l'étendue, un instrument particu-

(1) *Saint-Yves*, *l. c.* p. 35.
(2) *Ib.* p. 37.
(3) *Ib.* p. 36.
(4) Mémoires de l'Académie des Sciences de Paris, année 1726, p. 109. 113.
(5) *Ib.* p. 101. 111.
(6) *Ibid.* année 1727, p. 7. 16.
(7) *Ib.* p. 349.

lier auquel il donnait le nom d'*ophthalmomètre* (1). Après avoir étudié le cristallin d'une manière spéciale, et l'avoir comparé avec celui d'une foule d'animaux, il tenta d'en déterminer les dimensions, et indiqua très-exactement la structure et la direction des fibres dont ce corps est composé (2). Il trouva que la partie antérieure de la capsule est ordinairement un peu plus opaque que la postérieure (3). Le cristallin se nourrit par l'absorption de l'humeur de Morgagni, dont Petit fit l'analyse d'après les principes de la chimie du temps (4).

Jacques Jurin, secrétaire de la société des sciences de Londres, hasarda, sur les changemens que l'œil subit dans la vision des objets éloignés ou proches, une hypothèse très-subtile, qui n'avait point l'anatomie pour fondement (5). D'abord il réfuta la théorie de Pemberton, c'est-à-dire, combattit la structure musculeuse du cristallin, et n'eut égard qu'à l'action des procès ciliaires qu'il croyait avoir la faculté d'aplatir la lentille, et même de faire naître un enfoncement à la partie antérieure de ce corps. Mais la plus hypothétique de toutes ses idées, c'est qu'il admit autour de la grande circonférence de l'iris un anneau musculeux particulier, dont l'action augmente la convexité de la cornée transparente, et rend l'œil plus propre à discerner les petits objets.

La connexion de la dure-mère avec la sclérotique, celle de la pie-mère avec la choroïde, et celle de la substance médullaire du cerveau avec la rétine, que Winslow avait rejetées (6), furent une nouvelle fois

(1) Mémoires de l'Acad. des Sciences, année 1728. p. 410.
(2) *Ibid.* année 1730. p. 5. 30.
(3) *Ib.* p. 626.
(4) *Ib.* p. 636.
(5) *Jurin*, *Ueber* etc., c'est-à-dire, Sur la vision distincte et indistincte : dans *Smith*, *Lehrbegriff* etc., c'est-à-dire, Traité d'optique, p. 500.
(6) Exposition anatomique du corps humain, tom. IV. n. 225. p. 265.

défendues par Claude-Nicolas le Cat, qui fit provenir la lame interne de la sclérotique et la choroïde de la pie-mère, et la lame externe de la cornée opaque de la dure-mère (1).

Pierre Demours, oculiste du Roi à Paris, et natif de Marseille, rejeta l'opinion générale que la cornée transparente est une continuation de la sclérotique. Il fit voir qu'on peut facilement séparer ces deux membranes l'une de l'autre par la macération, et que chez les animaux où la sclérotique est cartilagineuse, la première conserve sa consistance ordinaire (2). Ailleurs, Demours cherche à prouver (3) que l'état naturel de l'iris est celui de contraction dans lequel la pupille se trouve dilatée, mais que cette contraction ne saurait être la suite nécessaire de l'action des prétendues fibres musculaires dont la membrane est garnie. L'iris n'a donc point une structure musculaire, mais ses fibres sont simplement élastiques. Joseph Weitbrecht adopta la même opinion, et il attribua les mouvemens de l'iris à la seule attraction que le cristallin exerce sur elle (4).

Bernard-Sigéfroi Albinus (5) et Haller se sont contesté le mérite d'avoir découvert la membrane pupillaire, mais l'honneur paraît en appartenir à Albinus, qui observa cette partie, en 1737, chez l'homme (6), car depuis long-temps on la connaissait chez les animaux. Wachendorf la décrivit ensuite (7), et Haller en donna une nouvelle figure (8).

(1) Le Cat, Traité des sens. in-8°. Rouen, 1755. p. 379. — Mémoires de l'Académie des Sciences de Paris, an. 1739, p. 25. 26.
(2) Histoire de l'Académie des Sciences de Paris, année 1740, p. 65.
(3) Mémoires des savans étrangers, vol. II. p. 586.
(4) *Comment. Acad. Petropol. vol. XIII. p.* 356.
(5) Albinus naquit en 1696, à Francfort-sur-l'Oder. Il fut professeur d'anatomie à Leyde pendant cinquante ans, et mourut en 1770.
(6) *Albin. annot. academ. lib.* 1. *p.* 33-34. *lib. III. p.* 92. 93.
(7) *Commerc. liter. Noric. a.* 1740. *hebd.* 18.
(8) *Haller, Opusc. anatom. p.* 339. *tab. X. f.* 34. — *Id. Comment. in prælect. Boerh. tom. IV. p.* 150. — *Id. Element. physiol. t. V. p.* 373.

Guillaume-Jacques s'Gravesande publia, dans son traité de physique, différens éclaircissemens sur la vision d'après la théorie de Newton (1), et Jean-Pierre Lobé, disciple du grand Albinus, décrivit la même année, c'est-à-dire, en 1742, les parties les plus délicates de l'œil. On lit surtout avec intérêt ce qui concerne les vaisseaux du corps vitré et du cristallin, dans lequel Albinus découvrit chez l'homme même une artère qui naît de celles de la rétine, et qui traverse la membrane hyaloïde pour se rendre à la lentille (2).

En 1746, Pierre Camper (3) parut dans la carrière qu'il devait parcourir avec tant d'éclat, et débuta par des recherches sur la structure de l'œil. Son travail dénote un observateur attentif, formé par une longue étude des mathématiques. Camper confirma entre autres l'existence du canal godronné découvert par Petit (4).

Mais ceux qui contribuèrent le plus à perfectionner l'anatomie de l'œil, furent Guillaume Porterfield, médecin à Edimbourg, et Jean-Godefroi Zinn (5), professeur à Gottingue. Le premier donna, vers le milieu du dix-huitième siècle, un savant mémoire sur les mouvemens externes et internes de l'œil. Il attribua les internes à la seule action des procès ciliaires, et réfuta l'opinion de Pemberton (6). Plus tard, il publia sur l'organe de la vue un long

(1) *s'Gravesande*, *Elementa physices mathem. in-4°. Leid.* 1742. *lib. V. c.* 10. *n.* 3076. *p.* 801.

(2) *Haller, Diss. anatom. vol. VII. p.* 101. 105.

(3) Camper naquit à Leyde, en 1722. Il fit ses études dans cette université sous s'Gravesande et Albinus, devint professeur à Groningue, puis à Amsterdam, passa le reste de sa vie dans sa terre de Klein-Lankum, et mourut en 1789.

(4) *Haller, Diss. anatom. vol. IV. p.* 283.

(5) Zinn naquit en 1726, à Schwabach, et mourut en 1759.

(6) *Medical* etc., c'est-à-dire, Mémoires de médecine de la société d'Edimbourg, vol. IV. p. 159.

ouvrage (1), qui ne pouvait être surpassé que par le livre de Zinn. Ce dernier anatomiste débuta par faire connaître ses recherches touchant la structure des procès ciliaires (2), ensuite il donna une description de l'œil, qui est encore la meilleure que nous possédions, et dans laquelle on trouve une foule de découvertes nouvelles et de planches excellentes (3).

Jules Casserius fut le premier anatomiste de ce période qui fit des découvertes relatives à la structure de l'organe de l'ouïe. Ses travaux furent singulièrement favorisés par l'ardeur avec laquelle il s'adonnait à l'anatomie comparée, et par l'application heureuse qu'il savait faire de cette science. Il observa qu'un tiers à peine de la corde du tympan est tendu sur la membrane du même nom, et que celle-ci est entourée et bordée d'un anneau cartilagineux dont il donna la première figure (4); mais il tomba dans une grande erreur, en regardant cette membrane comme une continuation du périoste (5). Il décrivit fort exactement les deux apophyses du marteau (6), et reconnut que le limaçon n'a pas d'issue à sa partie supérieure (7). On remarque la description soignée qu'il a donnée des muscles extrêmement minces destinés à mouvoir les osselets de l'ouïe. Il observa non-seulement les muscles externes et internes du marteau, mais encore le muscle supérieur de cet os (8). L'honneur d'avoir découvert le muscle externe ne

(1) *Porterfield*, *On the* etc., c'est-à-dire, De l'œil. in-8°. Edimbourg, 1759.

(2) *De ligamentis ciliaribus programma. in-4°. Gotting.* 1753.

(3) *Descriptio anatomica oculi humani. in-4°. Gotting.* 1755.

(4) *Casserius*, *De vocis auditûsque organo. lib. I. c. 8. p. 43. tab. IX. fig. 2. C.*

(5) *Ibid. — tab. IX. fig. 4.*

(6) *Ib. c. 12. p. 66.*

(7) *Ib. c. 11. p. 59.*

(8) *Ib. c. 11. p. 71. tab. IX. fig. 1. A. c. 13. p. 79.*

saurait lui être contesté (1). Il remarqua aussi le muscle de l'étrier, qui, sous la forme d'un filament, provient de l'éminence pyramidale de la caisse du tambour, et va se fixer par un tendon grêle à l'apophyse de l'étrier (2). Au reste, sa théorie de l'audition est entièrement péripatéticienne, car il regarde l'air contenu dans l'intérieur de la caisse du tambour et du labyrinthe comme le corps intermédiaire destiné à transmettre les sons au nerf acoustique (3).

Plusieurs années s'écoulèrent après Casserius, sans que les anatomistes dirigeassent leur attention sur cette partie intéressante de l'anatomie du corps de l'homme. Vers l'année 1640, François Sylvius de le Boë découvrit un nouvel osselet qui s'articule d'un côté avec l'apophyse descendante de l'enclume, de l'autre avec la tête de l'étrier, et que plusieurs anatomistes ont pensé n'être autre chose qu'un prolongement de l'enclume. Sylvius aperçut aussi chez les animaux un osselet sésamoïde dans le ligament de l'étrier (4).

En 1644 Cécile Folius décrivit plusieurs parties de l'organe de l'ouïe, notamment les canaux demi-circulaires, le manche du marteau, et les branches de l'enclume. Il en donna aussi d'assez bonnes figures (5).

Paul Manfrédi, professeur à Rome, distingua mieux qu'on ne l'avait fait jusqu'alors l'apophyse grêle et le manche du marteau, et il aperçut la membrane qui remplit l'intervalle des deux branches de l'étrier (6).

(1) Casserius le vit pour la première fois en 1593. Depuis lui, plusieurs anatomistes n'ont pas pu le retrouver.
(2) *Ib. p.* 80.
(3) *Ib. c.* 15. *p.* 83.
(4) *Vesling*, *Syntagm. anatom. c.* 16. *p.* 214. — *Bartholin*, *Anatom. reform. p.* 493.
(5) *Bartholin*, *Epist. cent. I.* 62. *p.* 257. 259. — *Haller*, *Diss. anat. vol. IV. p.* 365.
(6) *Manget. bibl. anat. vol. II. p.* 451.

Claude Perrault profita de l'anatomie comparée beaucoup plus que Casserius ne l'avait fait. Cette science lui servit à indiquer les variations que les parties du corps humain présentent quelquefois, et à faire connaître le véritable usage auquel elles sont destinées. Il remarqua le bord renversé de la fenêtre ronde dans la caisse du tambour (1), mais il ne fit mention que d'un seul muscle intrinsèque de l'oreille : c'est le muscle interne du marteau auquel il attribua les mouvemens de tous les osselets (2). L'air, qui est l'organe immédiat de l'ouïe, se trouve dans le labyrinthe, et non pas dans la caisse du tambour (3). La membrane qui tapisse les cavités de l'oreille interne n'est pas le véritable organe de l'ouïe, car la lame spirale du limaçon perçoit seule les vibrations du fluide atmosphérique, et le labyrinthe, ainsi que les canaux demi-circulaires, ne servent qu'à diminuer la force avec laquelle le son est réfléchi (4).

Jean Méry s'éleva contre plusieurs des propositions de Perrault. Il s'attacha surtout à démontrer (5) que la membrane qui tapisse les parois de l'oreille interne est parsemée d'un nombre prodigieux de filets nerveux, et qu'on doit par conséquent la considérer comme l'organe immédiat de l'ouïe. Cependant il paraît avoir quelquefois confondu les vaisseaux de cette membrane avec les nerfs. Il décrivit les osselets avec plus d'exactitude, assura que le muscle interne du marteau s'y fixe dans certains cas par un double tendon (6), fit très-bien connaître les

(1) Perrault, Du bruit : dans ses OEuvres diverses, tom. II. p. 241. Pl. II. fig. 2. E.
(2) *Ib.* p. 243.
(3) *Ib.* p. 246.
(4) *Ib.* p. 259—261.
(5) Méry, Description exacte de l'oreille : dans Lamy, De l'âme sensitive, in-12. Paris, 1687. p. 457. — La première édition parut en 1677.
(6) *Ib.* p. 437.

canaux demi-circulaires, indiqua déjà la demi-lame membraneuse du limaçon (1), ainsi que les rampes externe et interne (2), observa que ces deux rampes communiquent ensemble par une ouverture commune (3), et reconnut que le noyau osseux commun du limaçon n'est pas creux.

Toutes ces recherches furent encore surpassées de beaucoup par celles de Jean Guischard Duverney. L'ouvrage classique de cet habile et célèbre anatomiste répandit un nouveau jour sur différens points de la structure de l'organe auditif. On y trouve indiqué, pour la première fois, le canal de la caisse du tympan qui conduit dans les cellules de l'apophyse mastoïde (4). Duverney parla des canaux demi-circulaires, et du noyau commun du limaçon, avec ses vaisseaux et ses filamens nerveux (5). Il donna une description exacte de la distribution du nerf acoustique dans ce noyau commun, des membranes qui tapissent le vestibule, les canaux demi-circulaires et le limaçon (6), ainsi que de la corde du tympan (7). Il fit parfaitement connaître les différences que ces diverses parties présentent chez l'adulte et chez le fœtus (8). Du reste, il méconnut le muscle supérieur du marteau, mais il donna à la trompe d'Eustache la destination de conduire l'air du pharynx dans l'oreille interne (9). Les excellentes planches jointes à son traité représentent aussi,

(1) Méry, *l. c.* p. 426. 444.

(2) *Ib.* p. 445.

(3) *Ib.* p. 446.

(4) Duverney, Traité de l'organe de l'ouïe. in-8°. Paris, 1683. p. 18. Pl. VII. fig. 2. G. H.

(5) *Ib.* p. 36. pl. X. fig. 1. 5. 7.

(6) *Ib.* p. 48.

(7) *Ib.* p. 51.

(8) *Ib.* p. 55. 56.

(9) *Ib.* p. 87.

quoique d'une manière un peu superficielle, la distribution du nerf facial (1).

Gauthier-Christophe Schelhammer (2) publia son livre sur l'organe de l'ouïe à peu près dans le même temps que Duverney fit part du sien au public; mais, loin d'accroître la masse des connaissances relatives à l'objet dont il traitait, il négligea même plusieurs parties dont on avait déjà donné depuis long-temps des descriptions fort exactes. Ainsi, par exemple, les muscles de l'oreille interne lui étaient inconnus, à l'exception de l'externe et de l'interne du marteau (3). On doit également penser qu'il n'avait pas bien étudié non plus la corde du tympan et le noyau osseux du limaçon (4). Cependant il fut le premier qui réfuta l'ancienne doctrine de l'air intérieur, qu'on regardait comme l'organe immédiat de l'audition (5).

En 1689, Auguste-Quirinus Rivin crut avoir trouvé à Léipsick que la structure de la membrane du tympan diffère de celle qu'on lui avait jusqu'alors attribuée. La prétendue respiration des chèvres par les oreilles (6), et les exemples de personnes qui rendent la fumée de tabac par ces mêmes parties, dirigèrent d'une manière particulière son attention sur la membrane du tympan. En effet, il trouva qu'elle présente, au-dessous de la corde, et du côté de la tête du marteau, une fente, sur laquelle il aperçut une valvule, et qui lui parut être entourée d'un muscle sphincter. Deux ans après, il fit part de sa découverte à Nuck (7). Quoique Glaser ait effecti-

(1) Pl. XVI.
(2) Schelhammer naquit, en 1649, à Iéna, fut professeur à Helmstaedt, à Iéna et à Kiel, et mourut en 1716.
(3) *Schelhammer, De auditu : in Manget. bibl. anat. vol. II. p.* 383.
(4) *Ib. p.* 380. 387.
(5) *Ib. p.* 393.
(6) Alcméon de Crotone avait déjà parlé de ce phénomène.
(7) *Rivinus, De auditus vitiis : in Haller, Diss. anat. vol. IV. p.* 334.

vement remarqué cette fente chez un veau (1), les anatomistes objectèrent à Rivin qu'une disposition semblable tenait constamment à une aberration de l'état ordinaire, à un vice de conformation, ou à une maladie (2). Cependant Munniks démontra en 1696 la fente de la membrane du tympan qui livre passage à l'air intérieur de la caisse du tambour (3); mais Frédéric Walther réfuta son opinion de la manière la plus complète (4), et les raisons par lesquelles Teichmeyer tenta de la défendre ne sauraient prouver que ce mécanisme se rencontre chez tous les sujets (5).

Raymond Vieussens s'occupa de la membrane qui tapisse la caisse du tambour et le labyrinthe. Il trouva qu'elle est le véritable siége de l'audition, et qu'elle résulte de l'expansion des vaisseaux névro-lymphatiques et des nerfs (6). La face interne de la membrane du tympan en est elle-même tapissée, de sorte que l'audition a lieu lorsque cette dernière vient à s'ébranler (7). Vieussens méconnut aussi deux muscles du marteau, et ne parla que de l'interne, ainsi que de celui de l'étrier. Il donna au premier le nom de muscle monogastrique, lui accorda deux tendons, et traita fort au long de son action (8). Il appela la fenêtre ronde, la *porte*, et l'ovale, la *fenêtre* du labyrinthe : toutes deux sont fermées par la membrane nerveuse (9). En traitant des canaux demi-

(1) *Glaser, De cerebro. p.* 72. 73.
(2) *Ruysch, Thesaur. anat. II. p.* 33.
(3) *Munniks; De re anatom. p.* 195.
(4) *Haller, Diss. anat. vol. IV. p.* 394.
(5) *Ib. p.* 395.
(6) *Philosophical* etc., c'est-à-dire, Transactions philosophiques, année 1700, vol. III. p. 43. — Vieussens, De l'oreille. in-4°. Toulouse, 1714.
(7) *Philosophical* etc., c'est-à-dire, Transactions philosophiques, *l. c.* p. 44.
(8) *Ib.* p. 47. 60.
(9) *Ib.* p. 52.

circulaires, il remarqua que ces conduits se dilatent vers leurs orifices (1). Il décrivit la distribution du nerf auditif dans la membrane qui tapisse ces canaux (2). Le noyau osseux du limaçon reçoit le nerf acoustique dans son intérieur, et se termine supérieurement par une cavité évasée à laquelle on a donné le nom d'entonnoir (3).

Au commencement du dix-huitième siècle, Bartholomée Simoncelli émit une opinion singulière sur la marche du nerf auditif. Ayant constaté l'exactitude de la description de Vieussens, et trouvé que le nerf se répand effectivement dans le noyau osseux du limaçon et les canaux demi-circulaires, il prétendit avoir découvert au milieu de la portion pierreuse de l'os temporal des trous par lesquels le nerf rentrait dans le crâne, où il distribuait des filets à la dure-mère (4).

Antoine Valsalva, qui nous a laissé dans son ouvrage un monument éternel de son esprit observateur et de sa rare sagacité, fit connaître les parties de l'organe de l'ouïe avec encore plus de précision et d'exactitude que tous les anatomistes précédens. Le premier il signala les petites fentes que la portion cartilagineuse du conduit auditif externe présente, et que l'on désigne sous le nom d'*incisures* (5). En même temps il fit connaître une nouvelle veine occipitale, qui se jette dans le sinus latéral (6). Il confirma ce que Vieussens avait dit des deux feuillets de

(1) *Philosophical* etc., c'est-à-dire, Transact. philos. *l. c.* p. 53.
(2) *Ib.* p. 55.
(3) *Ib.* p. 54.
(4) Mistichelli, dans Noues, Lettres à M. Gulielmini. in-8°. Rome, 1706, p. 206. — *Dan. Hoffmann*, *Methodi experim. studium* : dans ses *Annotat. ad hypothes. Goueyanam.* in-8°. *Francof. ad Mœn.* 1719. *p.* 175. 176.
(5) *Valsalva*, *De aure humanâ.* in-4°. *Traj. ad Rhen.* 1707. *p.* 8. *tab. IV. ff.*
(6) *Ib. p.* 11.

la membrane du tympan : l'externe est une continuation de la dure-mère, et l'interne est fourni par la membrane qui tapisse la caisse du tambour (1). A l'exemple de Casserius, il fixa le nombre des muscles internes de l'ouïe à quatre (2). Le muscle externe du marteau s'insère à la trompe d'Eustache. Valsalva assigna à cette dernière un muscle nouveau qui lui est propre, et qui sert à la dilater. Il profita de cette occasion pour déterminer exactement les muscles de la luette (3). La fente de la membrane du tympan ne s'observe que dans des cas fort rares (4). Il n'est pas commun non plus de trouver la cavité de l'étrier remplie par la membrane de Manfrédi (5). Les osselets de l'ouïe n'ont pas de périoste, quoique la surface en soit parsemée d'une foule de vaisseaux (6). Il existe des trous particuliers qui vont de l'oreille interne dans la cavité du crâne, et qui servent, les uns au passage de l'air, les autres à l'écoulement du sang et des différentes humeurs du cerveau (7). Valsalva décrivit avec une rare exactitude l'expansion du nerf auditif dans la lame demi-membraneuse du limaçon, et dans les canaux demi-circulaires (8) qu'il nommait *zones sonores*. Il parla aussi (9) de la lymphe du labyrinthe, mais il était réservé à Cotunni et à Meckel de découvrir l'usage de ce fluide.

Morgagni ajouta aux observations de son maître plusieurs additions relatives principalement à la distribution du nerf auditif dans le noyau osseux du limaçon et dans les canaux demi-circulaires (10). Ce

(1) *Valsalva, l. c. p.* 14.
(2) *Ib. p.* 20.
(3) *Ib. p.* 19. 34.
(4) *Ib. p.* 15.
(5) *Ib. p.* 23.
(6) *Ib. p.* 25.
(7) *Ib. p.* 27. 28. 83.
(8) *Ib. p.* 52. 55. *tab. VIII. fig.* 7. 8. 9. *X. fig.* 3.
(9) *Ib. p.* 61.
(10) *Morgagni, Epist. anat. XII. p.* 414. 441.

qu'il avait pu oublier n'échappa pas à l'œil scrutateur de l'excellent anatomiste Jean-Frédéric Cassebohm, professeur à Halle, et ensuite à Berlin. Les recherches de ce savant habile sur l'organe de l'ouïe sont d'autant plus précieuses, qu'on y trouve décrites et rendues sensibles par de très-bonnes figures les variations que l'âge apporte dans les diverses parties. Cassebohm réfuta entre autres les trous que Valsalva prétendait avoir vu se rendre de la caisse du tambour dans le crâne (1). Il en vit plusieurs autres qui se dirigent du conduit auditif interne vers le vestibule (2), et détermina très-exactement les rebords des fenêtres (3). Il montra que l'*infundibulum* de Vieussens est, à proprement parler, la terminaison du canal commun des deux rampes du limaçon (4), que la lame spirale finit par former un crochet à la pointe du noyau osseux (5), et que le vestibule est entièrement rempli par une pulpe nerveuse (6). Enfin, il a le premier remarqué que les osselets de l'ouïe se développent trois mois après la conception, et que le fœtus parvenu à l'âge de quatre mois présente déjà une caisse du tambour (7). Quoiqu'il eût observé de la lymphe dans le labyrinthe, il ne réussit pas mieux que ses prédécesseurs à découvrir les vaisseaux lymphatiques de l'organe de l'ouïe (8).

(1) *Cassebohm, De aure kumaná. in-4°. Hal.* 1734. §. 24. *p*. 8.
(2) *Ib. n.* 210. 216. *Tr. V. p.* 16. 18.
(3) *Ib. n.* 94. 95. *p.* 38.
(4) *Ib. n.* 194. *Tr. V. p.* 12. *tab. V. fig.* 11. *h. i.*
(5) *Ib. n.* 197. *ibid.*
(6) *Ib. n.* 234. *tab. IV. fig.* 3.
(7) *Ib. n.* 133. *p.* 56.
(8) *Ib. n.* 107. *p.* 44.

CHAPITRE SIXIÈME.

Recherches sur la Génération.

Celle de toutes les parties de la physiologie qui est le plus hérissée de difficultés, s'enrichit pendant ce période d'un nombre si prodigieux de découvertes nouvelles, que si on eût continué de suivre la route tracée par quelques excellens anatomistes, la doctrine de la génération aurait reposé dès-lors sur un plus grand nombre de faits avérés que ceux qui nous sont connus aujourd'hui. La théorie de cette importante fonction subit, depuis Riolan jusqu'à Haller et Wolf, c'est-à-dire dans l'espace d'environ cent cinquante années, une révolution tellement complète, que ce bouleversement total suffit en quelque sorte pour nous donner une idée de celui que les opinions dominantes de l'école éprouvèrent. Au commencement du dix-septième siècle régnait encore le dogme scolastique que la réunion de l'entéléchie d'Aristote et de la matière est une condition absolument indispensable pour que la production d'un être vivant s'effectue, et on se livrait encore à de nombreuses recherches touchant l'époque à laquelle l'âme raisonnable se développe chez l'embryon. L'ouvrage de Thomas Fyens est un des livres qui nous en fournissent les preuves les plus convaincantes (1). A la vérité, Jean Riolan étudia moins superficiellement certaines parties de l'appareil de la génération, et il paraît même que cet anatomiste connut la texture de l'épididyme et du corps

(1) *Fienus, De formatione fœtûs.* in-8°. *Antwerp.* 1620.

d'Highmore (1); mais, même dans la dernière édition de son manuel, il continua toujours de parler de la structure glanduleuse du testicule, et accumula plusieurs autres erreurs semblables (2). François Plazzoni promettait de donner des détails plus précis que ceux qu'on trouve dans son ouvrage sur les organes génitaux, mais il mourut à la fleur de l'âge, après avoir enseigné pendant trois ans l'anatomie à Padoue. Son livre renferme toutefois quelques idées plus justes que celles de ses prédécesseurs. On distingue, par exemple, ce qu'il dit au sujet du ligament de l'ovaire que les anciens croyaient être un canal excréteur (3).

Il y avait déjà long-temps que les anatomistes s'étaient convaincus de la nécessité d'observer l'œuf soumis à l'acte de l'incubation, pour parvenir à acquérir quelques notions plus précises sur la manière dont la production et le développement de l'embryon s'opèrent; mais ils apportaient si peu de soin dans les recherches qu'ils faisaient à cet égard, que le grand Fabrice d'Acquapendente lui-même contribua encore à propager un nombre infini d'idées fausses. Jean Faber fut le premier qui entreprit de réfuter les erreurs de l'anatomiste italien. Pour atteindre ce but, il s'attacha surtout à démontrer que l'enveloppe calcaire existe autour de l'œuf à l'époque même où cet œuf est encore renfermé dans le corps de la poule, et qu'elle ne se développe pas à l'époque de la ponte, ainsi que Fabrice d'Acquapendente le conjecturait (4). Cependant Faber dit avoir observé que le principe de la fécondation dérive des chalazes ou des deux cordons blancs qui se voient sur

(1) *Riolan*, *Anthropograph. in-fol. Paris.* 1649. *p.* 159. 160.
(2) *Id Enchirid. anat. in* 8°. *Lugd. Bat.* 1649. *lib. II. c.* 34. *p.* 164.
(3) *Plazzoni*, *De partibus generationi inservientibus. in-*4°. *Patav.* 1621. p. 188.
(4) *Faber, ad Hernandez rer. Mexican. histor. p.* 761.

chacun des côtés du jaune de l'œuf (1), que les parties simples du poulet sont alimentées par le blanc, et que les organes, au contraire, tirent leur nourriture du jaune (2).

Guillaume Harvey, ayant également l'intention de rectifier les idées et de réfuter les principes de son maître Fabrice d'Acquapendente, fit une étude bien plus approfondie non-seulement de l'œuf soumis à l'incubation, mais encore de l'embryon des quadrupèdes. Le livre qu'il publia est d'une prolixité fatigante, et nous sommes forcés de convenir que tel que nous le possédons, cet ouvrage ne répond pas entièrement aux espérances que l'immortel auteur de la découverte de la circulation pourrait faire concevoir. En effet, on y trouve une foule de répétitions oiseuses, et souvent même des contradictions. Harvey l'a écrit en grande partie de mémoire, et presque toujours il s'est laissé trop aveuglément conduire par les opinions d'Aristote et de Fabrice d'Acquapendente. Il a même donné à ses observations un si faible degré de précision et de certitude, qu'elles peuvent être appliquées à des systèmes directement contraires, ainsi que le prouvent l'exemple et la conduite de Maupertuis (3). Mais Buffon n'en porte pas moins un jugement peu équitable en disant qu'Harvey n'a presque rien ajouté aux découvertes d'Aristote (4). Bonnet a démontré, au contraire, que la plupart des observations dues au célèbre physicien anglais sont d'accord avec les principales de celles dont les modernes ont enrichi la science (5).

(1) *Faber, l. c. p.* 769.
(2) *Ib. p.* 771.
(3) Vénus physique, p. 44 (Œuvres de Maupertuis. in-8°. Lyon, 1768. tom. II).
(4) Histoire naturelle. in-8°. Paris, 1769. tom. III. p. 165. 166.
(5) Sur les corps organisés, liv. I. p. 270 (Œuvres complètes. in-8°. Neufchâtel, 1779. tom. V).

Ce qu'il y a de certain, c'est que le manuscrit du livre *de la génération des animaux* fut enlevé à l'auteur par Georges Ent, avant qu'il eût eu le temps d'y mettre la dernière main. Dégoûté des disputes dans lesquelles il s'était trouvé engagé par ses premiers écrits, et profondément affligé de la perte qu'il fit de tous ses papiers en accompagnant dans sa fuite le roi Charles Ier, dont il était le premier médecin, Harvey avait résolu de ne point publier cet ouvrage. Ent fut donc obligé d'user de stratagème, et de mettre tous les moyens en usage pour le lui arracher (1).

La principale raison qui fait que le livre d'Harvey doit être d'une si haute importance à nos yeux, c'est qu'on y trouve, pour la première fois, des argumens spécieux contre la génération spontanée, et des raisons démonstratives tendant à prouver que tous les corps vivans proviennent d'un œuf. Mais, quoique l'auteur affirme hardiment, dès le début de son ouvrage, que tout ce qui vit doit naissance à un œuf, parfait chez les oiseaux et chez les plantes, imparfait dans les autres classes du règne animal, et qu'il rejette sans balancer la génération produite par la putréfaction, cependant on trouve par la suite des idées directement contraires à celles-là, et qui ont rapport aux diverses métamorphoses de la matière vivante (2).

Les opinions d'Harvey sur la manière dont l'œuf est fécondé par la semence du coq, ne sont pas exemptes d'erreurs. Le coq n'a pas de verge, et il n'introduit aucun organe analogue à celui-là dans le cloaque de la poule : on ne peut donc point admettre que sa semence exerce une action fécondante immé-

(1) *Harvey*, *De generatione animal. in-4°. Lugd. Bat.* 1737. *p.* 307. 308. — Préface d'Ent.

(2) *Ib. p.* 162.

diate et matérielle sur l'œuf (1). Tant que l'œuf demeure renfermé dans l'ovaire, le jaune est intimement mêlé avec le blanc; ces deux corps se séparent ensuite en vertu d'une force intérieure, et dès-lors le jaune est nourri par le blanc (2). La coquille existe déjà toute formée dans le corps de la poule. Les chalazes ne sont pas le principe de la fécondation : elles ne proviennent point non plus de la semence du coq, car on les trouve dans l'œuf stérile, aussi-bien que dans celui qui a été fécondé; elles existent même avant que le poulet soit parvenu au terme de son développement complet (3). La cicatricule, ou la tache blanchâtre qui se remarque sur la membrane du jaune, est le vrai point d'où part la fécondation (4) : cependant, ajoute l'auteur, cette cicatricule se rencontre aussi-bien dans les œufs fécondés que dans ceux qui ne l'ont point été, assertion qui tient évidemment à ce qu'Harvey ne connaissait pas le microscope. Le défaut d'un instrument semblable est également la cause de l'inexactitude des opinions que l'anatomiste anglais émet à l'égard des changemens qui surviennent lorsque le poulet se développe. Il dit que la cicatricule s'élargit, que le jaune monte vers la grosse extrémité de l'œuf dans le même temps que la cicatricule, laquelle est entourée de cercles concentriques et présente la forme d'un pois; qu'alors le blanc s'évapore, et que la partie la plus lourde descend et s'accumule vers la petite extrémité de l'œuf (5). Si Harvey reproche à Aristote d'avoir observé avec peu de soin, en disant que le jaune se porte vers la pointe de l'œuf, lui-même est blâmable de soutenir que ce corps se dirige toujours

(1) *Harvey*, *l. c. p.* 16.
(2) *Ib. p.* 135. 34. 106.
(3) *Ib. p.* 38. 45. 156.
(4) *Ib. p.* 60.
(5) *Ib. p.* 63.

vers la partie supérieure. Le troisième jour de l'incubation, il vit deux vésicules qui constituaient les deux ventricules du cœur : le quatrième, il aperçut la tête et les yeux du poulet, etc.

A ces observations succèdent celles qu'Harvey a faites sur les quadrupèdes, spécialement sur les cerfs et sur les biches. Il s'en sert pour prouver que la forme et la matière résident de même dans l'œuf de ces animaux, que par conséquent la semence du mâle fournit simplement la cause occasionelle, l'irritation extérieure, qui vivifie cette forme particulière ; que le sang est la source de la vie, et que toutes les parties du corps se développent postérieurement au cœur. Il a fait d'importantes remarques dont les résultats sont qu'après la fécondation des biches, on ne trouve jamais la moindre trace de la semence du mâle dans l'utérus ou les trompes de Fallope (1). Mais la ténuité de l'ovaire, chez les animaux en question, semblait être à ses yeux la preuve que cet organe n'a d'autre usage que celui de sécréter une humeur lubréfiante, et de servir à consolider les vaisseaux (2).

C'est de cette manière qu'Harvey posa les fondemens du système d'évolution qui détruisit plusieurs préjugés, que l'adoption de la génération spontanée avait alimentés jusqu'alors ; mais les bases sur lesquelles le système repose avaient encore besoin d'être affermies, et le fondateur commit la faute de vouloir allier à cette évolution, ou à ce développement de l'œuf, l'épigénèse, c'est-à-dire, la formation successive des différentes parties dont l'ensemble constitue le corps. Du reste, il fit aussi des observations très-utiles sur les membranes de l'œuf animal.

(1) *Harvey*, *l. c. p.* 306.

(2) *Ib. p.* 299. — Vallisniéri est le seul qui ait relevé cette erreur. (*Esperienze* etc., c'est-à-dire, Expériences sur la génération. in-4°. Venise, 1721. P. II, c. 10. p. 193.)

Il refusa d'admettre la présence de l'ouraque et de l'allantoïde chez l'homme, et soutint que ce que Fabrice d'Acquapendente a pris pour ces parties, n'est autre chose que le chorion, qui n'a pas pour destination de servir à recevoir la sueur ou l'urine, mais qui renferme un fluide nourricier (1). Les membranes qui entourent l'œuf le séparent si complètement du corps de la femme, qu'il n'existe pas de rapport immédiat entre eux, et que le pouls de l'embryon bat en des temps différens de celui de la mère (2). Cette dernière opinion fut adoptée par Vesling, qui prétendit que les vaisseaux ombilicaux proviennent du cœur de l'embryon, et non pas de l'utérus (3).

La première édition de l'ouvrage d'Harvey parut en 1651, et la même année, Nathanaël Highmore fit part au public de ses découvertes sur les organes de la génération et sur leurs fonctions. Il décrivit les différentes courbures que les vaisseaux spermatiques forment dans l'épididyme, avec autant d'exactitude que la réunion des conduits séminifères dans le corps auquel on donne aujourd'hui son nom, et qu'il appelait la racine de l'épididyme (4). Il observa chez les oiseaux deux veines ombilicales, dont l'une provient du jaune et se décharge dans la veine hépatique, tandis que l'autre, née d'une membrane vasculeuse, se termine dans la veine cave (5).

Les remarques d'Highmore sur la structure du testicule et de l'épididyme furent vérifiées et rectifiées par un certain Aubéry, de Florence, qui prenait le nom de Valdius Dathirius Bonglarius (6). Cet

(1) *Harvey*, *l. c. p.* 373—380.
(2) *Ib. p.* 391.
(3) *Vesling*, *Syntagm. anat. c.* 8. *p.* 85.
(4) *Highmore*, *History* etc., c'est-à-dire, Histoire de la génération. in-8°. Londres, 1651. p. 91. 92.
(5) *Ib.* p. 76.
(6) *Philosophical* etc., c'est-à-dire, Transactions philosophiques, an. 1700. vol. III. p. 194. fig. 47. 48. — *Borelli*, *De motu animalium. lib. II. prop.* 166. *p.* 248.

écrivain compara les testicules d'un ours avec ceux de l'homme, et montra non-seulement que l'organe est d'une structure entièrement vasculaire, mais encore qu'on ne saurait découvrir aucune trace de glandes dans l'épididyme. Il constata aussi l'existence d'une cavité dans le corps d'Highmore.

Jean-Claude de la Courvée, écrivain fort médiocre, qui adopta les opinions d'Harvey, soutint de même qu'il n'existe point de liaison immédiate entre l'embryon et la mère; mais il pensait que les eaux de l'amnios jouissent de propriétés nutritives, et il avança sérieusement que l'enfant respire dans le sein de la femme (1).

Antoine Evérard crut avoir trouvé, dans le cours que Bils avait assigné à la lymphe, une nouvelle source de la semence, et de la nutrition du fœtus. Suivant lui, le tronc commun des vaisseaux lymphatiques est en connexion avec l'artère spermatique, disposition dont il dit s'être assuré par ses propres yeux sur des lapins. C'est de cette manière aussi que l'embryon humain reçoit de la lymphe nutritive, et non pas du sang (2). Le fœtus respire au moyen du placenta, qui lui tient lieu de poumon (3). Evérard n'a pas consacré le soin nécessaire à ses observations sur le développement des lapins, dont il assure avoir découvert quelques traces dès le neuvième jour (4).

Quoique Gauthier Needham ait admis la production de l'air dans les membranes de l'œuf et la respiration de l'embryon (5), cependant il réfuta plusieurs erreurs d'Evérard, entre autres celle de la nutrition

(1) *Courvæus, De generatione fœtûs.* in-4°. *Gedan.* 1655. *p.* 153.

(2) *Everard, Novus hominis brutique exortus, p.* 18. 132.

(3) *Ib. p.* 220.

(4) *Ib. p.* 47.

(5) *Needham, De formato fœtu, p.* 83.

du fœtus par les vaisseaux lymphatiques (1). Cette fonction s'opère par l'intermède du fluide que contient l'allantoïde, et, sous ce dernier nom, Néedham désignait la face interne du chorion (2). Il indiqua aussi avec beaucoup d'exactitude les variétés que les membranes du fœtus présentent chez les divers animaux (3).

Mathieu Slade, qui prit le faux nom de Théodore Aldes, chercha, d'une autre manière que Néedham, à défendre l'existence de l'allantoïde, au moins chez les vaches. Il fit connaître des observations relatives au développement de l'embryon des brebis, animaux chez lesquels il remarqua, comme Harvey, un *punctum saliens*, germe du cœur, trois jours après la conception (4).

Pendant ce temps, trois naturalistes hollandais, Jean de Hoorne, Régnier de Graaf et Jean Swammerdam, soumettaient simultanément les observations d'Harvey au creuset de l'expérience. Après la mort du premier, il s'éleva entre les deux autres une dispute peu digne de leur mérite, sur la question de savoir lequel s'était livré le premier à ces recherches; mais il est probable que l'excellent anatomiste De Hoorne leur en avait fait naître l'idée. Régnier de Graaf (5) débuta par une anatomie exacte et fort instructive des parties génitales du sexe masculin. Au lieu du canal indiqué par Highmore pour recevoir les conduits séminifères, il admit, chez l'homme, un réseau vasculaire d'une texture admirable; mais il assura que le canal existe au contraire chez les ani-

(1) *Needham, l. c. p.* 13. 72.

(2) *Ib. p.* 60.

(3) *Ib. p.* 52.

(4) *Manget*, *Bibliotheca anatomica*, *vol. I. p.* 730. 734.

(5) Régnier de Graaf naquit à Schoonhoven, en 1641, pratiqua la médecine à Delft, et mourut en 1673.

maux qui ont les testicules plus volumineux (1). Six ou sept vaisseaux de l'épididyme tirent la semence de la tunique albuginée, et on peut dérouler l'épididyme entier de manière à n'en former qu'un vaisseau unique infiniment replié sur lui-même, et dont la longueur est de cinq aunes (2). La texture des testicules est entièrement vasculaire (3). De Graaf rejeta comme chimériques les anastomoses qu'on admettait de son temps entre les vaisseaux spermatiques (4). En outre, il décrivit parfaitement la structure de la prostate et des vésicules séminales (5).

Dans la même année, c'est-à-dire en 1668, Jean de Hoorne écrivit à Werner Rolfink qu'il avait fait des observations analogues sur le canal entrevu par Highmore, et qu'il regardait ce canal comme une membrane nerveuse destinée à contenir les vaisseaux dont le testicule tout entier se compose (6). Il fit aussi sur les œufs de l'ovaire de la femme des remarques semblables à celles que Régnier de Graaf publia trois années plus tard, en 1671.

Ce dernier, dans l'important ouvrage où il exposa la structure des organes génitaux du sexe féminin, supprima la dénomination inconvenante de testicules de la femme, et la remplaça, pour la première fois, par celle d'ovaires. De Graaf fut aussi le premier qui fit connaître les changemens que ces organes éprouvent après la conception. Il trouva que l'acte vénérien est suivi du développement de corpuscules particuliers ayant une teinte jaunâtre, et prétendit même avoir trouvé quelquefois des substances semblables dans les trompes de Fallope: aussi donnait-il pour

(1) *Graaf, De genital. viril. : in Manget. bibl. anat. vol. I. p.* 407.
(2) *Ib. p.* 408. *tab. VIII. fig.* 3—6. *tab. IX. fig.* 8. 9.
(3) *Ib. p.* 406.
(4) *Ib. p.* 403.
(5) *Ib. p.* 414. *tab. X. fig.* 1. 2.
(6) *Hoorne, Opusc. p.* 268.

fonction à ces dernières d'absorber les œufs des ovaires, et de les conduire dans la cavité de l'utérus (1). Il réfuta les remarques d'Harvey sur la fécondation de la poule, parce qu'il assurait avoir rencontré de la véritable semence dans les trompes de Fallope, et deux membres virils dans le cloaque. Il décrivit aussi d'une autre manière qu'Harvey les changemens que l'embryon des mammifères présente en se développant. Ses observations avaient été faites sur des lapins (2); et elles parurent fournir des bases inébranlables au système d'évolution, jusqu'à l'époque où celles de Philippe-Jacques Hartmann vinrent les ébranler. De Graaf croyait aussi avoir trouvé que l'embryon se nourrit en partie par la bouche, et en partie par les vaisseaux ombilicaux (3).

Les expériences de Jean Swammerdam vinrent également à l'appui du système d'évolution, auquel le naturaliste hollandais tenta de donner encore plus de solidité, en comparant la naissance de l'embryon avec les métamorphoses des insectes, et avec le développement des bourgeons des plantes qui renferment le végétal futur tout entier (4). Il décrivit le corps d'Highmore comme un assemblage de plusieurs cavités (5).

A cette époque, le grand Marcel Malpighi parcourait la même carrière avec un succès étonnant, et signalait plusieurs erreurs propagées par l'autorité d'Harvey. Ses observations sur l'œuf soumis à l'incubation, lui apprirent d'abord qu'il existe une grande différence entre la cicatricule de l'œuf fécondé et

(1) *Graaf, De mulier. organ. in Manget. l. c. p.* 455.—458.
(2) *Ib. p.* 478.
(3) *Ib. p.* 473.
(4) *Swammerdam, De uteri muliebr. fabricâ : in Manget. bibl. anat. p.* 497. — *Swammerdam, Bybel* etc., c'est-à-dire, Bible de la nature. in-fol. Leide, 1737. vol. I. p. 34. 408. 579.
(5) *Manget, l. c. p.* 491.

celle de l'œuf stérile : ce dernier ne renferme en effet aucune trace d'organisation. La cicatricule est, à proprement parler, une ampoule qui contient déjà le rudiment du nouvel être. Malpighi entrevit, au bout de trente heures, les premières traces du *punctum saliens*. Il sut profiter, avec une habileté inimitable, des secours que le microscope lui offrait : il s'en servit pour surprendre les secrets de la nature, et la considérer elle-même dans ses admirables opérations (1). Il crut avoir remarqué que la substance de l'utérus est réellement charnue, découvrit les follicules muqueux de ce viscère avec leurs longs conduits excréteurs chez les animaux, et décrivit les deux portions des cotylédons, dont la grise appartient à la matrice, et la rouge au chorion (2).

Un des plus zélés défenseurs du système d'Harvey fut François Rédi, qui joignait à une connaissance profonde de la nature, celle de toutes les finesses de la langue italienne, et un grand talent poétique, de sorte qu'on doit le ranger parmi les savans les plus érudits de son siècle (3). Il recueillit une multitude d'observations et d'expériences dont il profita pour réfuter complètement l'ancienne doctrine de la génération des insectes par la putréfaction, et pour consolider, au contraire, les bases du système d'évolution (4). Il démontra que jamais on ne voit se développer ni vers ni larves dans les eaux putréfiées, lorsqu'on a soin d'écarter les mouches qui cherchent à y déposer leurs œufs (5). Les métamorphoses des in-

(1) *Malpighi*, *De ovo incubato*, p. 6—10. *in Opp. in-fol. Lond.* 1686.

(2) *Id. epist. ad Sponium*, p. 27—29.

(3) Rédi naquit, en 1626, à Arezzo, devint médecin du Grand-Duc de Toscane, et mourut à Pise en 1697.

(4) *Redi*, *Esperienze* etc., c'est-à-dire, Expériences sur la génération des insectes, p. 48. 61. (OEuvres complètes. in-8°. Naples, 1778. vol. I.)

(5) *Ib.* p. 39.

sectes lui fournirent un argument dont il se servit avec beaucoup d'habileté pour prouver que l'embryon est le résultat du développement d'un germe qui préexistait dans l'œuf (1).

Rédi défendit encore une fois son système (2) contre Philippe Buonnani, de la Compagnie de Jésus, qui avait écrit en faveur de la génération spontanée (3). Cependant il croyait que les noix de galle doivent leur développement à la même âme végétale que celle qui opère l'accroissement du chêne (4).

Nicolas Hoboken répandit un grand jour sur l'anatomie du placenta et des membranes de l'œuf (5). Il consacra deux ouvrages distincts à faire l'exposition de la structure du placenta de la femme et de la vache, des vaisseaux ombilicaux, des tubercules valvuliformes de l'artère ombilicale, et des replis également en forme de valvules de la veine du même nom. A la description de ces différentes parties il ajouta des figures qui les représentent (6). Il révoquait en doute la présence des vaisseaux dans le chorion et dans l'amnios (7), plaçait l'allantoïde de quelques écrivains modernes entre les deux membranes précédentes (8), et cherchait à prouver que la liqueur amniotique possède des qualités nutritives. Les glandes qui garnissent la surface de l'amnios lui semblaient devoir être considérées comme la source de ce fluide (9).

(1) *Redi*, *l. c. p.* 122.
(2) *Redi*, *Degli* etc., c'est-à-dire, Des animaux vivans dans les animaux vivans, p. 37. (OEuvres, tom. II.)
(3) *Buonnani*, *Recreatio mentis et oculi. in*-4°. *Rom.* 1684. — *c.* 4. *p.* 25. Il prétend que les huîtres et autres coquillages naissent du sable sans fécondation.
(4) *Redi*, *Esperienze* etc., c'est-à-dire, Expériences sur la génération des insectes, p. 111.
(5) Hoboken fut professeur d'abord à Utrecht, et ensuite à Harderwyk.
(6) *Hoboken*, *Anat. secundinæ humanæ. in*-4°. *Ultraj.* 1675. *p.* 41. 138. *fig.* 28. *p.* 141. *f.* 38.
(7) *Id. Anatom. secundinæ vitulinæ. in*-8°. *Ultraj.* 1675. *p.* 152.
(8) *Ibid. p.* 56. — *Anat. secund. human. p.* 216. 217.
(9) *Ibid. p.* 174. 175. 190. — *Anat. secund. human. p.* 444.

Théodore Kerkring (1) défendit également le système d'évolution. Il allégua des expériences sur la véracité desquelles ses contemporains pouvaient élever de grands doutes. En effet, il assurait avoir vu un fœtus humain âgé de trois jours (2). Cependant nous lui devons quelques observations exactes sur l'ostéogénie (3).

Le système d'évolution est très-voisin de celui de la *panspermie* que plusieurs philosophes de l'antiquité avaient déjà embrassé, et que Claude Perrault entreprit d'arracher à l'oubli. Ce médecin admit en principe que les élémens de tous les corps vivans sont généralement répandus dans la nature; où ils n'attendent qu'une occasion favorable pour se développer, et que cette occasion se présente quand les parties salino-spirituelles de la semence du mâle viennent à les exciter (4). Il s'éleva en même temps contre la force plastique, et chercha même à se servir du système d'évolution pour prouver que les pertes de substance sont susceptibles de se réparer (5).

Les excellentes observations de Nicolas Sténon sur l'incubation de l'œuf, et sur le développement du fœtus des mammifères, s'accordent parfaitement avec celles de Malpighi (6). Sténon choisit les vaches et les brebis pour les sujets de ses nombreuses recherches, et confirma l'opinion émise par Malpighi au sujet de la structure musculeuse de l'utérus (7).

Jérôme Barbatus fut le premier qui s'éleva, en 1676,

(1) Kerkring naquit à Amsterdam; il pratiqua la médecine dans cette ville pendant quelque temps, et fut ensuite nommé ambassadeur du Grand-Duc de Toscane à Hambourg, où il mourut en 1693.

(2) *Kerkring, Anthropogeniæ ichonographia : in Manget. bibl. anat. vol. II. p.* 508.

(3) *Id. Osteogenia fœtus : ibid. p.* 512.

(4) Perrault, Méchanique des animaux. P. III. ch. 9. p. 482. 485.

(5) *Ib. p.* 510.

(6) *Act. Hafn. vol. II. obs.* 34. *p.* 81. *obs.* 88. *p.* 210.

(7) *Ib. p.* 213.

contre la théorie des œufs des mammifères, et quoique l'ouvrage dont il est l'auteur ne soit estimable sous aucun rapport, cette idée n'était toutefois point à négliger. Barbatus prétendait que les œufs de Régnier de Graaf ne sont autre chose que des glandes ou des hydatides (1). On se trouva donc dès-lors contraint de démontrer la différence qui existe entre les hydatides et les œufs, avant de croire avoir réfuté son opinion. Du reste, il continua de penser, avec les anciens, que le mélange des deux semences est nécessaire pour donner naissance à l'embryon. En traitant de la structure des parties génitales du sexe masculin, il fit la remarque que le corps d'Highmore est, à proprement parler, une duplicature de la membrane albuginée, abondamment pourvue de vaisseaux (2).

Gaspard Bartholin dirigea contre Barbatus son traité des ovaires, qui parut en 1677. Après avoir cherché à établir les caractères distinctifs des œufs de Régnier de Graaf et des hydatides qui se développent quelquefois dans les ovaires (3), il réfuta l'idée de l'existence d'une liqueur prolifique chez les femmes. Il fut le premier qui fit provenir le fluide auquel on donnait ce nom, des follicules muqueux de l'utérus et du vagin, et de glandes particulières qui ont de l'analogie avec la prostate. Il prouva que cette humeur ne contribue en rien à la fécondation (4). Il cita aussi une foule d'exemples à l'appui du système d'évolution, et confirma l'opinion d'Harvey, en soutenant que la semence de l'homme ne pénètre pas dans les trompes de Fallope, mais que la partie spirituelle et volatile de ce fluide opère la fécondation. L'embryon n'est pas alimenté par le sang de la mère, avec les

(1) *Barbatus, De formatione et nutritione fœtûs. in-4°. Patav.* 1676. *p.* 69.
(2) *Ib. p.* 37. 38.
(3) Bartholin, dans *Manget, vol. II. p.* 529.
(4) *Ib. p.* 523.

vaisseaux de laquelle les siens n'ont aucune relation ; mais la nutrition, chez lui, est le résultat de l'absorption des eaux de l'amnios (1).

La théorie de la génération développée par Harvey, et basée principalement sur les observations microscopiques de Malpighi, paraissait donc être adoptée généralement par tous les naturalistes, lorsque les recherches microscopiques sur la semence de l'homme, auxquelles un autre savant s'était adonné depuis l'année 1677, imprimèrent un choc violent à ce système. Ce fut la découverte des animalcules séminaux qui menaça d'anéantir le dogme de l'évolution, et qui lui aurait porté un coup encore bien plus funeste, si les défenseurs des hypothèses fondées sur cette découverte n'eussent pas présenté plusieurs côtés faibles où leurs antagonistes les frappèrent avec avantage. Un jeune médecin de Dantzick, Louis de Hammen, qui étudiait alors à Leyde, étant allé voir le célèbre Antoine de Leeuwenhoek à Delft, dans le mois d'août de l'année 1677, lui parla le premier de corpuscules existans au sein de la liqueur séminale, et les lui montra réellement (2). Leeuwenhoek l'avoue lui-même (3), et il est fort douteux qu'Hartsoeker soit digne de foi lorsqu'il assure avoir fait cette découverte dès l'année 1674 (4). Au moins voyons-nous par une de ses lettres, adressée au rédacteur du

(1) Bartholin, dans *Manget*, *l. c. p.* 526.

(2) *Birch*, *History* etc., c'est-à-dire, Histoire de la société royale, vol. III. p. 415.

(3) *Leeuwenhoek*, *Continuat. arcan. nat. p.* 59. 60. (*Opp. tom. IV.*)

(4) Hartsoeker, Extrait critique des lettres de M. Leeuwenhoek, p. 45 : dans son Cours de physique, à la Haye, 1730. — Hartsoeker, en rendant visite à Leeuwenhoek, fit des objections très-fondées contre son anatomie de la puce et des vers du fromage ; ce qui devint, dit-il, la cause de leur inimitié (p. 7. 8.). Plus loin (p. 46) il raconte qu'en 1677 plusieurs personnes de Roterdam, qui avaient vu chez lui les animalcules séminaux, lui ayant demandé quelle liqueur ce pouvait être, il répondit que c'était de la salive ; que Leeuwenhoek apprit cette réponse, et prétendit dès-lors avoir découvert les animalcules dans la salive.

Journal des Savans, en date de 1678, qu'il avait aperçu depuis peu ce phénomène à l'aide du microscope de Huygens (1). Leeuwenhoek assure avoir vu les animalcules en 1674, mais les avoir alors regardés comme des globules de la liqueur séminale (2). Il les décrivit avec une queue et une tête ronde, ainsi que les têtards de grenouille; mais ceux du frai de ce reptile diffèrent de la larve sous la forme de laquelle l'animal parfait est d'abord caché (3). Leur extrême mobilité prouve qu'ils vivent: elle est telle qu'ils ne demeurent jamais en repos, replient leur queue à la manière des serpens, se touchent, et paraissent même s'accoupler; aussi Leeuwenhoek pensait-il qu'il y en a de mâles et de femelles, et il croyait même avoir aperçu dans la structure de leur queue une différence qui indiquait la diversité de sexe (4). Ces animalcules sont si infiniment petits, que cent ne forment pas l'épaisseur d'un cheveu, que cinquante mille trouveraient place dans un grain de sable, et qu'on en pourrait compter plus dans la semence d'un cloporte, qu'il n'y a d'hommes sur toute la surface de la terre (5). Il cherchait à donner une idée de l'immensité du nombre de ces êtres, en la comparant à la multitude des semences des plantes (6). Boerhaave et Leibnitz lui demandèrent s'il avait observé des différences dans la grandeur de ces animalcules: il assura que non, et chercha cependant à démontrer qu'ils propagent leur espèce (7). Il les

(1) Journal des Savans, année 1678. n. 30. p. 378. — Il raconte un peu différemment les causes de cette découverte dans l'Extrait critique (p. 44. 45), et avoue (p. 47) que Huygens a changé sa notice dans le Journal des Savans.

(2) *Leeuwenhoek, Anatom. et contempl. p.* 65.

(3) *Ib. p.* 50.

(4) *Ib. p.* 163. — *Contempl. arcan. nat. p.* 62. — *Epist. physiol. p.* 294. — *Contin. arcan. p.* 144.

(5) *Id. Anat. et contempl. p.* 5. 11. 50.

(6) *Id. Epist. physiol.* 20. *p.* 184.

(7) *Ib. p.* 294.

rencontra principalement dans la partie liquide de la semence : leurs mouvemens paraissaient être moins faciles dans la portion épaisse de cette humeur. Il en découvrit aussi au milieu de la liqueur de la prostate, et chez tous les animaux. Il poussa même ses recherches romanesques jusque sur la semence des plus petits insectes, tels que la puce ; mais il n'en put jamais voir un seul dans aucune autre humeur du corps (1).

Leeuwenhoek établit sur ces observations une théorie particulière et tout-à-fait nouvelle de la génération. Il ne doutait pas que les germes de l'embryon futur ne préexistassent, et qu'aucune créature vivante ne pût être produite par des molécules inorganiques ; mais l'impossibilité absolue que les œufs de l'ovaire continssent le rudiment du fœtus, arraché par les trompes du Fallope, et porté dans l'utérus, était également prouvée pour lui (2). Au lieu d'admettre cette opinion, il cherchait le germe de l'embryon, et même l'âme animale, dans les animalcules spermatiques : il avait vu ces derniers dans la matrice même d'une chienne après la conception ; ils attirent les œufs par l'effet de leur irritation animale, et les convertissent en embryons (3). Le témoignage de ses yeux, et l'exemple des métamorphoses des insectes, étaient les argumens qu'il opposait aux objections de plusieurs savans distingués (4).

Hartsoeker poussa cette hypothèse encore plus loin que Leeuwenhoek ; car il prétendit avoir observé non-seulement la mue des animalcules spermatiques, et leurs mouvemens plus rapides au soleil ou dans la semence des jeunes animaux, mais encore la ressem-

(1) *Leeuwenhoek*, *l. c. p.* 302.

(2) *Ib. p.* 200. 281. — *Experim. et contempl. p.* 417.

(3) *Id. Anat. et contempl. p.* 151. 162.

(4) *Id. Contin. arc. nat. p.* 92.

blance de leur forme avec celle de l'homme (1). Ces animalcules s'insinuent dans l'œuf, s'y fixent par leur queue, et y puisent leur nourriture (2).

Un certain François Plantade, sous le nom de Delempatius, décrivit les animalcules spermatiques comme de petites créatures humaines, et les fit représenter sous cette figure, peut-être par plaisanterie (3).

Jean Bohn, dont la physiologie parut à cette époque, ne parle point encore de la découverte des anatomistes hollandais, mais il défend les œufs de Régnier de Graaf, le système de la préexistence des germes, et la nécessité du passage de la partie spiritueuse de la semence dans les ovaires : ce passage a lieu, non pas par les trompes de Fallope, mais à travers la substance poreuse de l'utérus (4). Quelquefois une irritation autre que celle de la semence du mâle détermine les œufs à se séparer de l'ovaire : il reste à l'endroit d'où ils se sont détachés un corps jaune, que Bohn avait lui-même observé. Les trompes de Fallope portent les œufs dans la matrice (5). Le fœtus est nourri par une humeur chyleuse séparée du sang, et qui se dépose entre la partie du placenta qui appartient à la mère, et celle qui est destinée pour l'enfant (6). L'embryon prend une partie de sa nourriture par la bouche, et les eaux de l'amnios sont sécrétées par ses mamelons (7). La respiration n'a pas lieu chez lui (8).

(1) Hartsoeker, Essai de dioptrique, in-4°. Paris, 1694. p. 229–231.
(2) *Id.* Extrait critique, p. 46. — Cependant il déclare impossible de trouver les animalcules spermatiques jusque dans les plus petits insectes, les vers du fromage, par exemple, ainsi que l'a prétendu Leeuwenhoek (p. 7.). Il combat aussi le système de l'emboitement des germes (p. 19.).
(3) Nouvelles de la république des lettres, an. 1699, p. 225.
(4) *Bohn*, *Circul. p.* 14.
(5) *Ib. p.* 18. 20.
(6) *Ib. p.* 25. 26.
(7) *Ib. p.* 29. 31.
(8) *Ib. p.* 41.

Guillaume des Noues remarqua en 1681, dans le col de la matrice, les glandes qui furent par la suite connues sous le nom d'œufs de Naboth. Il les croyait destinées à conserver la semence de la femme (1).

Charles Drelincourt publia, sur la structure du placenta et des membranes de l'œuf, une foule de petits écrits, dans lesquels il ne s'attacha guère qu'à réfuter les opinions des autres. Il rejetait entre autres l'existence de l'allantoïde, et l'idée que les membranes naissent de l'utérus, puisqu'elles entourent déjà l'œuf dans l'ovaire (2). Nous lui devons la première figure de l'amnios (3). Il ne se rassemble pas d'urine entre cette membrane et le chorion (4). Le même intervalle ne renferme non plus aucune humeur nutritive (5). Il n'y a pas d'ouraque, et la veine ombilicale est unique (6). Les franges de la trompe de Fallope sont garnies d'un anneau charnu, à l'aide duquel elles tirent les œufs de l'ovaire (7). L'œuf pousse des racines dans l'utérus, comme la graine des plantes en pousse dans la terre (8). La semence de l'homme a des qualités salino-acides (9).

En 1686 parut l'ouvrage dans lequel Léalis, professeur à Padoue (10), traite des organes génitaux de l'homme. Cet écrivain y décrit une nouvelle fois le corps d'Highmore comme une cavité dans laquelle

(1) *Blegny, Zodiac. medico-gallic. ann. III. p. 21. 77.*

(2) *Drelincourt, De humani fœtûs membranis. in-16. Lugd. Bat.* 1685. *p.* 14. 15.

(3) *Ibid. p.* 100. — *Id. De membranâ fœtûs agninâ. in-16. Lugd. Bat.* 1685.

(4) *Id. De tunicâ fœtûs allantoide. in-16. Lugd. Bat.* 1685. *p.* 26.

(5) *Id. De tunicâ chorio. in-16. Lugd. Bat.* 1685. *p.* 43.

(6) *Id. De humani fœtûs umbilico. in-16. L. B.* 1685. *p.* 33.

(7) *Id. De conceptu conceptus. in-16. Lugd. Bat.* 1685. *p.* 4.

(8) *Ib. p.* 32.

(9) *Ib. p.* 40.

(10) Léalis naquit à Vérone, et mourut en 1726.

se réunissent les vaisseaux spermatiques, et où l'on peut exprimer un suc blanc des artères (1). Il vit même des lymphatiques qui se portaient de ce canal vers la tunique albuginée du testicule. Le corps d'Highmore se décharge évidemment dans l'épididyme (2). Léalis indiqua aussi les circonvolutions des canaux déférens dans les vésicules séminales (3). Il a enrichi son livre de figures assez exactes, tracées d'après un belier.

Jean-Marie Lancisi et Adam Mulebancher, professeurs à Pise, adoptèrent, en 1687, le système de Leeuwenhoek (4).

En 1688, la structure vasculeuse du testicule fut prouvée à l'aide des injections par Timothée Clarke, et par Edmond King (5).

A l'époque où nous sommes parvenus, les objections se multiplièrent à l'infini contre le système d'évolution, et devinrent plus fortes que jamais. Jean-Jérôme Sbaraglia (6), non - seulement reprocha, comme Barbatus, aux partisans de cette doctrine, qu'ils prenaient des hydatides pour des œufs (7), mais encore déclara ne pouvoir comprendre comment ces œufs parviendraient à se détacher de l'ovaire qui est enveloppé par une membrane très-dense et très-solide (8). Il trouva les ovaires ulcérés chez une femme morte pendant sa grossesse, et en conclut

(1) *Lealis*, Περὶ σπερματιζόντων ὀργάνων. *in-8°. Lugd. Bat.* 1707. *fig.* 1. *CCC.*

(2) *Ib. p.* 14. 20. 30. *fig.* 1. *cccc.*

(3) *Ib. p.* 39. *fig.* 2. *GGG.*

(4) *Vallisnieri*, *Esperienze* etc., c'est-à-dire, Expériences sur la génération, P. III. p. 409.

(5) *Philosophical* etc., c'est-à-dire, Transactions philosophiques, an. 1700. vol. III. p. 195.

(6) Sbaraglia était professeur à Bologne; il naquit en 1641, et mourut en 1710.

(7) *Sbaragli exercit. physico-anatom. in-4°. Bonon.* 1701. *p.* 381.

(8) *Ib. p.* 193.

que la fécondation ne s'opère pas dans ces organes (1). Il ne put non plus trouver le moindre rapport entre le nombre incalculable des œufs, et celui des enfans que la femme met au monde (2). Enfin, il soutint que la trompe de Fallope n'entoure pas l'ovaire aussi intimement qu'elle aurait besoin de le faire pour recevoir ces œufs (3).

Les raisons alléguées par Philippe-Jean Hartmann (4) contre le système d'évolution, furent encore beaucoup plus fortes. Ayant répété les expériences que Régnier de Graaf avait faites sur les lapins, Hartmann parvint à des résultats différens. Jamais il ne découvrit dans les trompes de Fallope les œufs que l'anatomiste hollandais prétendait y avoir observés. Il ne trouva point non plus de différence entre les œufs stériles et les œufs fécondés (5), insista sur la grande dissidence des phénomènes qui surviennent dans les œufs des oiseaux, et des changemens que l'ovaire des mammifères éprouve après la fécondation (6).

Philippe Verhéyen crut pouvoir lever la difficulté qui s'élevait contre le passage des œufs au travers de la membrane de l'ovaire, en soutenant que cette enveloppe est poreuse (7). Il défendit aussi la structure musculeuse de l'utérus, l'existence du corps d'Highmore (8), et celle de la cloison des testicules (9).

La découverte de cette cloison suscita une violente dispute entre Frédéric Ruysch, et Jean-Jacques Rau

(1) *Sbaraglia*, *l. c. p.* 393.
(2) *Ib. p.* 312.
(3) *Ib. p.* 194.
(4) Hartmann était professeur à Kœnisberg; il naquit en 1648, et mourut en 1707.
(5) *Hartmann*, *Diss. de generatione viviparorum ex ovo : in Haller*, *Diss. anat. vol. V. p.* 148. 164.
(6) *Ib. p.* 143.
(7) *Verheyen*, *Corp. human. anat. p.* 190.
(8) *Ib. p.* 185.
(9) *Ib. p.* 159. 164.

qui prétendait lui en disputer l'honneur. Ruysch se déclara de plus en faveur de la texture musculeuse de l'utérus, presque généralement admise de son temps, et pensa même avoir trouvé dans le fond de la matrice un muscle rond particulier, dont les contractions expulsent l'arrière-faix (1). Il défendit aussi les œufs de Régnier de Graaf, assura que les trompes de Fallope servent à porter la semence jusqu'à l'ovaire, et déclara même en avoir trouvé dans leur intérieur (2). On distingue surtout l'importante découverte de la tunique villeuse externe de l'œuf humain, à l'aide de laquelle cet œuf communique avec l'utérus, et y pompe les sucs nutritifs. La lame interne du chorion, ou la fausse allantoïde, renferme évidemment un fluide ; mais, pendant quarante ans qu'il consacra à l'anatomie, Ruysch ne put parvenir à découvrir l'ouraque (3).

En 1700 parut l'ouvrage de Nicolas Andry (4) sur les vers. Nous trouvons dans ce livre l'application la plus outrée de la théorie de Leeuwenhoek. Andry prétendait avoir observé que les animalcules spermatiques de l'homme se distinguent de ceux des autres animaux par une tête plus grosse : il soutint que ces animalcules rampent jusqu'à l'ovaire, qu'ils s'insinuent dans les œufs, dont ils referment la valvule derrière eux, et qu'ils vivent dans cette demeure jusqu'à ce qu'ils deviennent des embryons (5). L'humeur qui s'écoule de la prostate avant l'époque de la puberté, ne lui offrit jamais d'animalcules semblables, dont il ne découvrit non plus aucune trace dans la

(1) *Ruysch*, *Advers. anat. dec. II. p.* 34.
(2) *Ib. dec. I. p.* 3. — *Thesaur. anat. VI.* 15.
(3) *Id. thes. anat. V. p.* 16. 27. 28.
(4) Andry naquit à Lyon en 1658, fut professeur à Paris, et mourut en 1742.
(5) Andry, De la génération des vers dans le corps de l'homme. in-12. Paris, 1700. p. 191.

semence d'un homme atteint de la gonorrhée (1). Il combina de la manière la plus bizarre ces idées singulières avec le système d'évolution, et pour expliquer comment les vers peuvent s'engendrer dans le corps de l'homme, il imagina que les œufs de ces animaux remplissent l'atmosphère, où ils voltigent jusqu'à ce qu'ils trouvent un animal au sein duquel il leur soit possible de se développer.

Toutes ces hypothèses engagèrent un des meilleurs anatomistes italiens, Antoine Vallisniéri (2), à sonder les bases du bel édifice élevé par Leeuwenhoek et par ses partisans. Ce système avait été exposé d'une manière si bizarre, et souvent même tellement ridicule, qu'il était impossible de conserver un ton sérieux en le réfutant; d'ailleurs, Vallisniéri avait l'esprit aussi porté à la plaisanterie que son ami Rédi : aussi fait-il prononcer aux animalcules spermatiques ces deux vers que le Dante avait placés dans la bouche des esprits :

Non v'accorgete voi, chè noi siam vermi,
Nati a formar l'angelica farfalla (3) ?

Il commence d'abord par développer les raisons de ses adversaires avec autant d'intérêt que s'il voulait défendre fidèlement leur opinion : puis il émet quelques doutes, auxquels succèdent des argumens dont la force va toujours en croissant. Un des plus importans, c'est que si la nature convertissait les animalcules spermatiques en fœtus humains, elle ferait un saut qu'elle a bien soin d'éviter dans la métamorphose des chenilles en papillons (4). Vallisniéri regarde donc ces animalcules comme des êtres para-

(1) Andry, *l. c.* p. 195.
(2) Vallisniéri naquit à Trasilico dans les Etats de Modène, en 1661, devint professeur à Padoue, et mourut en 1730.
(3) *Vallisnieri*, *Storia* etc, c'est-à-dire, Histoire de la génération, in-4°. Venise, 1721. p. 10. — *Id. Lettere* etc., c'est-à-dire, Lettr critiques. in-4°. Venise, 1721. p. 145. 167.
(4) *Ib.* p. 65.

sites, et assure en avoir observé dans l'humeur qui s'écoule des follicules muqueux de l'utérus et du vagin (1). Ensuite il passe à l'examen de l'œuf lui-même : il trouva le germe de l'embryon dans les œufs de grenouilles avant la fécondation (2), mais ne put découvrir les œufs, chez les mammifères, ni dans le calice de l'ovaire, ni dans les trompes de Fallope : Régnier de Graaf a prétendu les avoir rencontrés dans ce dernier organe, mais avoue qu'ils y sont beaucoup plus petits que ceux de l'ovaire, d'où il paraît que cet anatomiste a pris des corps tout différens pour des œufs fécondés (3). Vallisniéri fixe les caractères distinctifs des hydatides et des œufs de l'ovaire (4); il explique aussi la manière dont ces œufs se détachent, et sont reçus par les trompes de Fallope, dont le pavillon est garni de fibres musculaires (5).

En 1701 on fit également à l'Académie des Sciences de Paris, différentes recherches sur les œufs de l'ovaire et leur fécondation. Méry avait manifesté ses doutes à l'égard du système d'évolution. Il conjecturait que des hydatides étaient les corps que l'on avait considérés comme de véritables œufs (6). Duverney et Littre cherchèrent à détruire cette assertion par leurs observations sur le passage de l'œuf au travers de la scissure de l'ovaire et le long des trompes de Fallope. En effet, Duverney reconnut une fente demi-circulaire à la surface de l'ovaire après la fé-

(1) *Vallisnieri, l. c. p.* 80.

(2) *Ib. p.* 82.

(3) *Ib. p.* 85. 185.

(4) *Ib. p.* 116. 196.

(5) *Ib.* p. 183. 212. — Je trouve (p. 221) un passage remarquable dans le livre de Vallisniéri. Ce naturaliste dit que Leibnitz l'avait engagé à écrire un ouvrage sur l'âme de l'homme, mais qu'il ne voulut pas imiter l'exemple de ce philosophe, qui paraissait ne pas entrevoir les bornes des connaissances humaines, et vouloir découvrir des choses dont il n'est permis à aucun mortel de pénétrer le mystère.

(6) Histoire de l'Acad. des Sciences de Paris, an. 1701. *p.* 50.

condation (1), et Littre pensait pouvoir expliquer par la structure musculeuse de cet organe la manière dont il expulse les œufs (2).

Adam Brendel, professeur à Wittemberg, soutint de même l'existence des œufs de Régnier de Graaf, essaya de les distinguer des hydatides, et assura y avoir trouvé les premiers linéamens de l'embryon futur (3). Il admit aussi une anastomose entre les vaisseaux du placenta et ceux de la matrice (4).

Vers la même époque, Richard Hale soutint encore une fois que l'allantoïde existe réellement (5), et il donna de cette membrane des figures que Haller ne trouvait pas très-conformes à la nature.

Martin Naboth, professeur à Léipsick, crut, au commencement du dix-huitième siècle, avoir découvert un nouvel ovaire dans les glandes muqueuses de la face interne du col de la matrice qui avaient déjà été entrevues par Des Noues. Ce qui le porta surtout à penser que ces glandes étaient les véritables ovaires, c'est qu'il assurait n'avoir jamais trouvé que l'état maladif des corps auxquels on donne ordinairement ce nom entraînât la stérilité à sa suite (6). Il persuada le célèbre Frédéric Hoffmann de l'exactitude de son opinion, et ce grand médecin admit les ovaires de Naboth dans son système (7); mais Ruysch le réfuta (8).

Malgré les objections d'un grand nombre de naturalistes distingués, la théorie de Leeuwenhoek par-

(1) Histoire, *l. c.* p. 55.—Mémoires de l'Acad. des Sciences de Paris, p. 241.

(2) *Ib.* p. 52. — Mémoires de l'Acad. des Sciences de Paris, p. 384.

(3) *Haller, Dissert. anat. vol. V. p.* 392. 411.

(4) *Ib. p.* 491.

(5) *Philosophical* etc., c'est-à-dire, Transactions philosophiques, an. 1700—1720. vol. II. p. 314.

(6) *Haller, Diss. anat. vol. V. p.* 245. 246.

(7) *Hoffmann, Medic. ration. system. vol. I. p.* 342.

(8) *Ruysch, Advers. anat. dec. I. p.* 5.

vint à s'insinuer généralement dans les esprits, après que Léibnitz l'eut conciliée avec son système, et que ce grand philosophe eut trouvé conforme à l'harmonie que le Créateur a observée dans ses ouvrages, et à celle qui règne entre la Nature et la Grâce, que les âmes humaines, avant d'être revêtues de leur corps actuel, aient existé depuis Adam, dans la dépouille d'un animal, où elles étaient privées de la raison. La Divinité, par une sorte de *transcréation*, accorde ensuite la raison à ces âmes (1).

Martin Lister attribua un tout autre usage aux animalcules spermatiques. Ces corps ne servent pas, suivant lui, à féconder l'œuf, mais ils sont destinés à augmenter l'irritation produite par la semence (2).

François-Marie Nigrisoli (3) fit plusieurs objections fondées contre l'opinion de ceux qui pensaient que les animalcules spermatiques contribuent à la fécondation. Il répandit aussi un plus grand jour sur les œufs de Régnier de Graaf, en assurant les avoir déjà trouvés avant l'époque de la nubilité (4), et les distingua des hydatides qui ne s'observent qu'à la circonférence de l'ovaire, tandis que chez certains animaux les œufs sont fixés à des pétioles particuliers. Il soutint aussi que ces organes n'ont point une texture glanduleuse (5). Le principe vivifiant réside dans la force plastique de la semence, à laquelle il donna le nom de *luce seminale ideata* (6).

Joseph-Marie Vidussi attaqua cette opinion, et surtout la théorie de la préexistence des germes, avec

(1) Léibnitz, Essais de Théodicée. in-8°. Amst. 1747. tom. I. n. 91. p. 152. 153. — La première édition parut en 1710.

(2) *Lister*, *De humoribus*, c. 42. p. 396.

(3) Nigrisoli naquit, en 1688, à Ferrare; devint professeur dans cette ville, et mourut en 1727.

(4) *Nigrisoli*, *Considerazione* etc., c'est-à-dire, Considérations sur la génération des êtres vivans. in-4°. Ferrare, 1712. p. 81.

(5) *Ib.* p. 22.

(6) *Ibid.*

les armes de la scolastique. Il cherchait à démontrer que la putréfaction donne réellement naissance à des êtres vivans (1).

Jean-Hyacinthe Vogli essaya également de prouver que le mélange des deux semences, et la fermentation qui en résulte, sont nécessaires pour la production d'un nouvel être (2).

D'un autre côté, Morgagni perfectionnait l'anatomie des organes de la génération, et réfutait plusieurs erreurs dans lesquelles ses prédécesseurs étaient tombés. Différens anatomistes avaient regardé la densité de la membrane propre de l'ovaire comme un obstacle à ce que les œufs puissent la traverser. Morgagni fit disparaître cette difficulté en démontrant que l'ovaire est aussi enveloppé d'une tunique chez les quadrupèdes ovipares, et que, puisque les œufs parviennent bien à s'en détacher, chez ces animaux, on ne doit pas non plus avoir de peine à concevoir qu'ils se séparent de même chez les mammifères (3). Les œufs de Régnier de Graaf sont plutôt des vésicules remplies d'eau, qui servent à la nutrition des œufs proprement dits (4). Morgagni aperçut très-visiblement les fibres musculaires de l'utérus chez une femme morte pendant le travail de l'accouchement (5).

Ce dernier fait fut constaté par Jean-Dominique Santorini (6), auquel nous devons encore d'intéressantes remarques sur la structure des corps jaunes, qui ressemblent à la substance corticale du cerveau, et qui existent même chez les vierges (7). La mem-

(1) *Haller*, *Bibl. anat. vol. II. p.* 112.
(2) *Ib. p.* 119.
(3) *Morgagni*, *Advers. anat.* 4. *n.* 29. *p.* 52.
(4) *Ib. n.* 28. *p.* 51.
(5) *Ib. n.* 26. *p.* 47.
(6) *Santorini*, *Observ. anat. p.* 220.
(7) *Ib. p.* 222. 223.

brane de l'ovaire se déchire pour livrer passage à l'œuf (1).

Les changemens que l'œuf éprouve pendant l'incubation attirèrent davantage l'attention des naturalistes de cette époque, parce que les résultats de l'observation d'un phénomène aussi important promettaient de fournir les conclusions les plus intéressantes sur le développement de l'embryon des mammifères. Antoine Maître-Jean rectifia par ses recherches plusieurs erreurs d'Harvey, de Sténon et de Malpighi. Il prouva que tous les œufs de l'ovaire peuvent être fécondés lors même que la poule n'a reçu le coq qu'une seule fois (2), observa exactement les vaisseaux du jaune, qu'il nommait ombilicaux, décrivit les valvules dont ils sont garnis (3), montra que le cœur du poulet ne se trouve pas situé hors de la cavité pectorale à l'instant de son développement, remarqua les premiers linéamens des vaisseaux au bout de quarante-huit heures d'incubation (4), et réfuta l'action des animalcules spermatiques, par la raison que très-souvent on ne peut parvenir à trouver ces êtres singuliers (5).

Alexandre Monro, le père, professeur à Edimbourg, fit des observations analogues sur la formation du poulet, et sur le développement du fœtus des mammifères. Elles lui fournirent l'occasion de constater l'existence des fibres musculaires dans la matrice (6), de rejeter toute idée de communication immédiate entre les vaisseaux de la mère et ceux de

(1) *Santorini*, *l. c. p.* 224.

(2) Observations sur la formation du poulet. in-8°. Paris, 1722. p. 5.

(3) *Ib.* p. 122.

(4) *Ib.* p. 72.

(5) *Ib.* p. 304.

(6) *Medical* etc., c'est-à-dire, Mémoires de médecine de la Société royale d'Edimbourg, vol. II. p. 128.

l'enfant, et de refuser de croire aux propriétés nutritives qu'on accordait à la liqueur de l'amnios (1).

Son fils, Alexandre Monro, examina les conduits séminifères pendant le cours même de ses études, et prouva incontestablement que le vaisseau qui constitue l'épididyme est unique (2). Ensuite il développa ces observations dans sa dissertation inaugurale, où il détermina la longueur du conduit séminifère, et fixa le nombre de ses replis à onze mille cent (3). En 1754, il injecta avec une adresse étonnante ce conduit et les lymphatiques du testicule. Guillaume Hunter, membre du collége de médecine de Londres, lui contesta l'honneur d'avoir le premier employé ce procédé; car il prétendit qu'en 1752, lui-même avait déjà poussé du mercure dans les vaisseaux du testicule (4). Cependant la gloire n'en appartient ni à l'un ni à l'autre, puisque Haller envoya en 1749 à la société des sciences de Londres un mémoire dans lequel il enseignait la manière d'injecter le testicule et l'épididyme avec le mercure (5).

Ce grand homme a rendu d'importans services à toutes les branches de l'anatomie, mais on doit surtout apprécier d'une manière particulière les efforts qu'il fit dans la vue d'éclaircir la structure des organes génitaux, et la théorie même de la génération. En 1739, il publia un mémoire sur la texture de la matrice; ce viscère offrit à ses yeux des fibres mus-

(1) *Medical* etc., c'est-à-dire, Mémoires de médecine, *l. c.* p. 172.

(2) *Neue* etc., c'est-à-dire, Nouveaux essais de la Société d'Edimbourg. in-8°. Altenbourg, 1756. P. I. p. 469.

(3) *Monro*, *De testibus et semine in variis animalibus.* in-8°. *Edimb.* 1755. *p.* 23.

(4) *Hunter*, *Medical* etc., c'est-à-dire, Commentaires de médecine. in-4°. Londres, 1762. p. 8.

(5) *Philosophical* etc., c'est-à-dire, Transactions philosophiques, an. 1743—1750. vol. X. p. 1091.

culaires dont il donna d'excellentes figures (1), et il fit connaître les follicules muqueux qu'on avait jusqu'alors considérés comme la prostate de la femme (2). Ensuite il décrivit mieux que personne avant lui, les conduits séminifères, la structure de l'épididyme et celle du testicule, montra que le corps d'Highmore n'est pas un canal, mais un tissu de vaisseaux d'où sortent des cônes qui se perdent dans l'épididyme (3), et compara la texture des vésicules séminales à celle des intestins (4). Enfin il acquit des droits éternels à la reconnaissance de la postérité par ses observations sur l'œuf couvé, dont il étudia les changemens d'heure en heure avec une patience infatigable, pour réfuter une foule d'erreurs introduites par Harvey, Sténon, Malpighi et autres. Il distingua le premier l'enveloppe du jaune de l'eau de l'amnios (5), décrivit le beau réseau vasculaire qui se voit à la surface du jaune (6), fit voir que l'amnios apparaît au bout de trente-six heures d'incubation (7), démontra qu'on discerne déjà du sang après quarante et une heures, et assura que l'humeur du jaune se convertit en fluide sanguin (8). Au bout de trente-huit heures il distingua le cœur, et il décrivit le développement des parties de ce viscère avec beaucoup plus d'exactitude que Malpighi (9). Il fit par la suite des remarques analogues sur l'embryon des mammifères, indiqua la véritable manière dont l'œuf se détache de l'ovaire, et montra que cet organe exhale du sang qui donne naissance à des flocons, lesquels se con-

(1) *Haller, Opp. min. vol. II. p.* 45. 46.
(2) *Ib. fig. I. u. u. u.*
(3) *Ib. p.* 5.
(4) *Ib. p.* 6.
(5) *Ib. p.* 314.
(6) *Ib. p.* 319. 329.
(7) *Ib. p.* 321.
(8) *Ib. p.* 334. 345.
(9) *Ib. p.* 369. 373.

vertissent en grains que l'on peut considérer comme le commencement des corps jaunes (1). Du treizième au dix-septième jour, il vit une membrane naître au milieu de la mucosité (2). Ces recherches furent faites sur des brebis, des vaches et des chèvres.

Cependant Thomas Simson, professeur à Saint-André en Ecosse, avait dépeint la formation du placenta d'une toute autre manière. Il disait que ce corps est la partie du chorion qui adhère à l'utérus, que, par conséquent, il a d'autant plus de volume que l'embryon est lui-même plus jeune, et que dans la suite il occupe moins d'espace, parce que la connexion avec l'utérus devient moins nécessaire (3). La matrice est de nature musculeuse à l'endroit où elle touche au placenta, et on peut y distinguer sans beaucoup de peine des fibres musculaires dont la forme est circulaire (4).

Nous avons de Guillaume Noortwyk une très-bonne description de l'utérus dans l'état de grossesse. Cet auteur examina entre autres avec beaucoup de soin la membrane villeuse externe de l'œuf et ses connexions avec la matrice (5). Il refusait avec raison d'accorder des vaisseaux à l'amnios (6).

Son travail fut toutefois surpassé de beaucoup par celui de Bernard-Sigéfroi Albinus, dont l'artiste a représenté avec un talent inimitable les parties de la matrice préparées de la manière la plus précise et la plus claire; il a surtout parfaitement bien exprimé la membrane villeuse externe de l'œuf avec ses vais-

(1) *Haller*, *l. c.* *p.* 456.

(2) *Ib.* *p.* 459.

(3) *Medical* etc., c'est-à-dire, Mémoires de médecine de la Société d'Edimbourg, vol. IV. p. 80—86.

(4) *Ib.* p. 97.

(5) *Noortwyk*, *Uteri humani gravidi anatomia. in-4°. Lugd. Bat.* 1743. *p.* 9. 26.

(6) *Ib.* *p.* 14.

seaux (1). Albinus avait injecté le placenta par les artères de l'utérus, ce qui semblait confirmer l'union immédiate de la mère à l'enfant. Il pensait aussi avoir poussé le premier l'injection dans les conduits séminifères du testicule et de l'épididyme (2), quoique l'honneur en appartienne incontestablement à l'immortel Haller.

Pierre Gérike, professeur à Helmstædt, attribuait à la partie corticale des vésicules la production des corps jaunes dans l'ovaire fécondé, et il fit à cet égard d'intéressantes remarques sur les truies. Il pensait que les animalcules spermatiques concourent à la fécondation, et croyait devoir les faire provenir de l'air, par *panspermie* (3).

Daniel de Superville, médecin du Margrave de Bayreuth, défendit vivement aussi la doctrine des animalcules spermatiques, qu'il regardait comme de véritables embryons, et il rejeta totalement le système d'évolution (4).

Un Suédois dont le nom n'est pas connu, et qui est peut-être Emmanuel Swédenborg, concilia le système de Léibnitz avec la panspermie de Gérike, dans un traité métaphysique sur le péché originel (5).

Jean-Philippe-Laurent Withof, professeur à Duisbourg, prit également le parti des animalcules spermatiques, et réfuta la théorie des ovistes (6).

En 1746, René-Moreau de Maupertuis, devenu

(1) *Tabulæ VII. uteri gravidi. in-fol. Lugd. Bat.* 1746.
(2) *Annot. academ. in-4°. Lugd. Bat.* 1758. *lib. IV. p.* 13.
(3) *Gerike, De generatione hominis. in-4°. Helmst.* 1744.
(4) *Philosophical* etc., c'est-à-dire, Transactions philosophiques, an. 1732—1742. vol. IX. p. 304. — Dans le même temps, Henri Baker découvrit que le nouvel individu se trouve aussi complètement développé dans la graine des végétaux. *Ib.* vol. VIII. p. 806.
(5) *Dilucidationes de origine animæ et malo hereditario. in-8°. Holm.* 1740.
(6) *Ad systema Leeuwenhoekianum commentarii duo. in-4°. Leid.* 1746.

depuis président de l'académie de Berlin, fit des objections assez superficielles contre la théorie de Leeuwenhoek (1). Il se fonda principalement sur la ressemblance des enfans avec leurs deux parens, mais il rejeta aussi le système d'évolution, et crut pouvoir expliquer la génération en admettant une espèce d'attraction chimique entre les principes générateurs des deux semences (2). Les animalcules spermatiques lui paraissaient n'avoir d'autre usage que de favoriser cette attraction, ainsi que le mélange des deux liqueurs prolifiques (3).

La plus célèbre de toutes les théories de la génération qui aît paru dans le courant du dix-huitième siècle, est celle que Georges-Louis le Clerc, comte de Buffon, fit connaître en 1746 (4). En parlant de Buffon, je ne puis prononcer sans une admiration sans bornes le nom de ce grand naturaliste, qui savait allier l'esprit observateur et la sagacité d'Aristote avec une force étonnante de jugement, un style classique, et même une éloquence qui ne peut être comparée qu'à celle de Rousseau : c'est avec respect et reconnaissance que je nomme un homme dont les écrits se placent au premier rang avec ceux de Haller et de Linné. Les connaissances immenses qu'il possédait en histoire naturelle le portèrent à établir les comparai-

(1) Ses hypothèses sur la génération l'ont rendu moins célèbre que son Essai de Cosmogonie, et sa Démonstration de l'aplatissement des pôles de la terre. Le comte de Maurepas l'envoya, en 1736, dans la Laponie avec Le Monnier, Clairaut et Camus, pour y mesurer un degré de latitude. Voltaire a fait sur lui une épigramme plus flatteuse que vraie :

Son sort est de fixer la figure du monde,
De lui plaire, et de l'éclairer.

(2) Vénus physique, p. 65. 66. 81. (Œuvres de Maupertuis. in-8°. Lyon, 1768. vol. II. 8.)

(3) *Ib.* p. 82. 95.

(4) Buffon naquit, en 1707, à Montbard, fut nommé intendant du Jardin du Roi, devint membre de l'Académie française, et mourut en 1788.

sons les plus utiles entre la structure du corps humain et celle des animaux. Sa théorie de la génération n'est pas seulement le fruit du raisonnement, mais c'est encore celui de l'observation, et Buffon a su tellement la parer des charmes de la poésie, que celui qui n'est pas convaincu doit avouer cependant qu'elle est présentée de la manière la plus lumineuse.

Buffon trouva la doctrine de Leeuwenhoek fort invraisemblable, parce qu'elle conduit à une progression à l'infini. Il calcula, entre autres, que l'homme adulte serait plus grand par rapport à l'animalcule spermatique de la sixième génération, que la sphère de l'univers ne l'est par rapport au plus petit atome de matière qu'il soit possible d'apercevoir au microscope (1). Une autre grande difficulté qu'il fit contre les deux systèmes, c'est que « chaque ovaire doit contenir à la fois des œufs mâles et femelles, et que la « semence de chaque homme doit également renfermer des animalcules mâles et femelles, que les « œufs mâles ne contiendraient pas d'autres œufs « mâles, ou plutôt ne renfermeraient qu'une génération de mâles, et qu'au contraire les œufs femelles contiendraient des milliers de générations « d'œufs mâles et femelles, de sorte que, dans le « même temps et dans la même femme, il y aurait « toujours un certain nombre d'œufs capables de se « développer à l'infini, et un autre nombre d'œufs « qui ne pourraient se développer qu'une fois (2). » Buffon avait fait, avec Turberville Needham, des observations microscopiques sur les animalcules spermatiques d'une infinité d'animaux, jusqu'au cabillaud, à l'éperlan et au calmar, et s'était convaincu que ces corps ont une structure beaucoup trop

(1) Histoire naturelle des animaux. in-8°. Paris, 1769. vol. III. p. 233.
(2) *Ib.* p. 235.

simple pour pouvoir mériter le nom d'animaux, et que d'ailleurs on les trouve aussi dans l'humeur de l'ovaire (1). Ce sont des machines ou des molécules organiques qui se rencontrent dans tous les animaux mâles ou femelles, dans tous ceux qui sont pourvus des deux sexes ou qui en sont privés, dans tous les végétaux, de quelque espèce qu'ils soient, en un mot, chez tous les êtres du règne animal ou du règne végétal, et c'est la réunion de ces parties organiques qui donne lieu à la reproduction (2). Ces molécules, toujours actives, sont le superflu de la matière employée pour la nutrition, qui se dépose dans certaines parties : aussi ne peut-on pas dire, suivant Buffon, que ce sont des animaux, quoique son raisonnement soit ici en défaut (3). La seule raison plausible qu'il rapporte est tirée de l'inconstance de la forme de ces molécules, qui ne repose toutefois pas sur des observations certaines (4), non plus que la coopération de la liqueur que les femmes répandent lorsqu'elles sont excitées, et que Buffon regardait comme une portion surabondante du fluide séminal qui distille continuellement des corps glanduleux de l'ovaire sur les trompes de la matrice (5). Il croyait aussi devoir expliquer les productions des animalcules dans les infusions des plantes par le rassemblement de la matière organique, et pensait que la réunion et la séparation de ces molécules pourraient bien être la cause de la fermentation (6).

Cette théorie se recommande principalement par sa simplicité et par l'harmonie qu'elle semble établir

(1) Histoire, *l. c.* p. 341. — Néedham, Nouvelles découvertes faites avec le microscope. in-4°. Leyde, 1747. p. 53. 208.
(2) *Ib.* p. 382.
(3) *Ib.* p. 390.
(4) *Ib.* p. 400.
(5) *Ib.* p. 439.
(6) *Ib.* p. 450. 451.

dans la nature entière; mais Haller, dans la préface de la traduction allemande de la seconde partie des OEuvres de Buffon, objecte qu'elle suppose entre les parens et les enfans une ressemblance de structure organique qui est contraire à l'expérience (1). Le savant Haller cherche aussi à défendre le système des ovistes contre le grand naturaliste français (2).

D'autres écrivains ont élevé des objections bien moins importantes contre la théorie de Buffon. Le peintre Arnaud-Eloy-Gautier, d'Agoty, non-seulement soutint l'animalité des corpuscules spermatiques, mais encore prétendit avoir découvert les vrais embryons dans la liqueur séminale (3).

Un ecclésiastique, Jean-Albert la Lande, de Lignac, qui écrivit une volumineuse réfutation de cette même théorie, fut surtout choqué du système de *panspermie* auquel elle lui semblait conduire (4).

Je suis obligé de m'arrêter ici, malgré le plaisir que j'aurais à payer aux excellens naturalistes Bonnet et Spallanzani le juste tribut de reconnaissance et de vénération qu'ils méritent pour leurs utiles travaux; mais leurs ouvrages parurent dans le période suivant. Il est temps actuellement de faire connaître d'une manière générale les circonstances qui favorisèrent les progrès de l'anatomie et de la chirurgie pendant le cours de celui qui vient de nous occuper.

(1) *Haller, Opp. min. vol. III. p.* 182.
(2) *Ib. p.* 185.
(3) Zoographie, ou Génération de l'homme et des animaux. in-12. Paris, 1750.
(4) Lettres à un Américain sur l'histoire naturelle de M. Buffon. in-12. Hambourg, 1701—1756. tom. I—IX. — Voyez surtout tom. VIII. p. 208. et tom. II. p. 55.

CHAPITRE SEPTIÈME.

Coup d'œil sur les circonstances qui favorisèrent l'anatomie et la physiologie dans ce période.

Nous avons porté nos regards sur les progrès que l'anatomie fit dans chacune des branches dont elle se compose. Après cet aperçu, on se demande naturellement quelles sont les principales circonstances qui dirigèrent l'attention des savans vers l'étude de certaines parties du corps, et donnèrent lieu à tant de découvertes utiles. Je vais essayer de répondre à cette question importante de l'histoire de la médecine.

Une science telle que l'histoire naturelle du corps humain, ne peut faire de progrès que par des recherches libres et soignées, par la réunion de plusieurs savans pour atteindre un but commun, et par l'attention de se communiquer réciproquement les nouvelles découvertes, afin de les soumettre au creuset de l'expérience et de l'observation. L'institution des Universités, telles qu'elles étaient organisées dans le moyen âge, et qu'elles le sont même encore en partie de nos jours, suscite trop d'obstacles pour que les professeurs puissent y porter l'histoire de la nature à un haut point de perfection. Si Fallope, Fabrice d'Acquapendente, Varole, et les autres grands anatomistes du seizième siècle, donnent des exemples glorieux du contraire, on doit attribuer ce phénomène à la passion passagère des princes italiens, qui, pendant un certain temps, mirent tout en usage pour faire fleurir l'anatomie; mais cet enthousiasme se dissipa, et la république de Venise elle-même, dirigée

par des vues d'économie mercantile, restreignit tellement les fonds nécessaires à l'entretien du théâtre anatomique de Padoue, dont Fallope et Fabrice avaient été les premiers ornemens, que Vesling, dégoûté de cette lésinerie, passa en Egypte (1). Jamais, dans les Universités d'Allemagne, on n'eut un goût aussi décidé pour l'anatomie : cette science y était même si complètement ignorée vers le milieu du dix-septième siècle, qu'il s'éleva une vive contestation entre deux professeurs d'Heidelberg et le médecin du Margrave de Bade-Durlach, pour savoir si le cœur se trouve au milieu de la poitrine ou du côté gauche. On ne crut pouvoir décider cette question qu'en égorgeant un cochon, et alors on fit l'importante découverte que le cœur occupe réellement la partie gauche du thorax (2). Ajoutons encore à ce peu d'intérêt que l'anatomie inspirait, la guerre de trente ans, qui empêcha les princes de favoriser les progrès des lumières, et qui fut si funeste, à tant d'autres égards, pour les sciences (3). En France, le despotisme de Richelieu ne leur fut pas moins défavorable que la guerre des Huguenots, qui dura jus-

(1) *Haller*, *Bibl. anat. vol. I. p.* 362.

(2) *Augustin. Thoner*, *Observat. med. in-4°. Ulm.* 1651. *lib. II. p.* 102. — Les médecins de la faculté d'Heidelberg triomphèrent lorsqu'ils purent faire voir dans l'appartement du prince malade, que le cœur du cochon était à gauche. Ne doutant pas que le cœur de son Altesse Sérénissime n'eût la même position, ils continuèrent d'appliquer des *epithemata cordialia* sur le côté gauche du Margrave, pour le guérir de ses palpitations. L'infortuné médecin qui avait eu l'audace de soutenir que le cœur de son maître n'était point placé comme celui d'un cochon, fut disgracié et congédié.

(3) Les princes paraissaient n'avoir de goût alors que pour l'alchimie. Ainsi Gustave Adolphe, dans son expédition en Allemagne, fit frapper des ducats avec de l'or chimique. (*Gmelin*, *Geschichte* etc., c'est-à-dire, Histoire de la chimie, P. I. p. 497.) Les empereurs Ferdinand III et Léopold I[er], et même presque tous les princes allemands du dix-septième siècle, entretenaient des alchimistes. (*Gmelin*, *l. c.* p. 616.) On explique ainsi la ruine de leurs finances, en même temps qu'on juge combien peu ils étaient éclairés. L'exemple du Margrave de Bade-Durlach (*Thoner*, *l. c.*) nous prouve que, même dans leurs maladies, ils invoquaient l'assistance des alchimistes.

qu'en 1629, pour être suivie de l'alliance non moins désastreuse avec le duc Bernard de Weimar contre l'Autriche, et de la part que prit la France à la guerre de trente ans. Au commencement de ce période, l'Angleterre était en proie aux dissensions sur la prééminence des églises et sur la liturgie. La nation, révoltée contre le roi Charles Ier, était tellement occupée de ses troubles intestins, que l'histoire naturelle et toutes les sciences qui s'y rattachent dûrent nécessairement faire des pas rétrogrades.

Au milieu de ces tristes circonstances, on devait regarder comme un bonheur de voir l'Italie donner le premier exemple d'une société de savans réunis pour étudier librement la nature, exemple que plusieurs autres pays imitèrent ensuite au grand avantage des sciences. En 1603, le prince Frédéric Cési institua, dans la ville de Rome, une société de naturalistes qui portait le nom d'Académie des Lincées, et parmi les travaux de laquelle on distingue surtout l'édition publiée à Rome de l'histoire naturelle du Mexique par Hernandez. Le botaniste du Pape, Jean Faber, de Bamberg, enrichit cet ouvrage de remarques renfermant plusieurs documens importans pour l'anatomie et la physiologie : Nardi, Antoine Recchi, Fabius Columna, le prince Cési lui-même, y joignirent diverses notes relatives à l'histoire naturelle, et ce dernier la fit imprimer à ses frais (1).

La Société des sciences de Londres eut aussi, à dater du milieu du dix-septième siècle, le mérite d'introduire la méthode expérimentale dans la théorie de la médecine. Elle avait été fondée par des amis de la vérité, du repos et de la nature, à une époque où les trois royaumes étaient plongés dans le

(1) *Hernandez, Rer. Mexican. histor. p.* 904. 459. — Comparez *Tiraboschi, Storia* etc., c'est-à-dire, Histoire de la littérature italienne, vol. III. p. 243.

plus grand désordre par le fanatisme, les haines religieuses, et la tyrannie de Cromwell. Un grand nombre de savans et plusieurs personnages de distinction, fatigués des troubles politiques, se retirèrent à Oxford, afin de s'y dédommager par l'étude des sciences des disgrâces qu'ils avaient éprouvées. Les premiers fondateurs de la société, Christophe Wren, Willis, Wallis, Bathurst, Goddard et autres (1), se rassemblèrent, jusqu'en 1658, dans la maison de Wilkins, à Oxford; mais alors plusieurs membres se dispersèrent, et Christophe Wren rétablit à Londres une association semblable, qui fut sanctionnée, en 1660, par le roi Charles II (2).

Les Allemands sentirent aussi le besoin de ces institutions. En 1652, quatre médecins de Schweinfurt, Jean-Laurent Bausch, Jean-Michel Fehr, Georges-Balthasar Metzger et Georges-Balthasar Wohlfarth, en établirent une, d'après le modèle des Italiens, sous le nom d'Académie des curieux de la nature (3): elle fut approuvée en 1677 par l'Empereur, à la sollicitation des médecins Philippe-Jacques Sachs et Paul du Sorbait (4).

De toutes les sociétés savantes, celle qui rendit les plus éminens services à l'anatomie, fut l'Académie de Paris, fondée en 1665 par Colbert, et dont les membres s'occupaient principalement de l'histoire naturelle. Les premiers anatomistes qui en firent partie sont, Claude Perrault, Jean Pecquet, Joseph-Guischard Duverney, Jean Méry, et quelques autres encore. Comblés des bienfaits du roi, ces savans s'adonnèrent avec le plus grand succès à l'anatomie

(1) *Sprat, History* etc., c'est-à-dire, Histoire de la société royale, p. 55.

(2) *Ib.* p. 57.

(3) *Buchner, Acad. natur. curios. histor. in-4°. Hal.* 1755. *p.* 25, 30.

(4) *Ib. p.* 99.

comparée (1). Claude Perrault et Duverney eurent occasion de disséquer les animaux les plus rares de la ménagerie du jardin royal, et ils en profitèrent au grand avantage de la science, bien qu'on regrette toutefois qu'ils aient examiné les nerfs d'une manière trop superficielle (2).

L'anatomie comparée était un puissant moyen pour perfectionner celle du corps humain. Dès le seizième siècle, Ulysse Aldrovande (3) s'y adonna avec une habileté et un succès extraordinaires; mais elle était alors d'autant plus nécessaire, qu'on avait des occasions moins fréquentes de disséquer des cadavres humains. Marc-Aurèle Sévérin (4) lui donna presque la préférence sur l'anatomie humaine, et publia différentes notices intéressantes sur les variétés de structure qui s'observent chez divers animaux. François Rédi (5) rendit aussi quelques services à la science; mais Jean Swammerdam l'enrichit surtout par son excellente anatomie des insectes (6). Martin Lister

(1) *Duhamel, Hist. acad. scient. Paris. in-4°. Lips.* 1700. *p.* 5. 126. 192. 203. 226. 242. 259. 264. 269. 299.

(2) Leurs travaux se trouvent en partie dans l'ouvrage de Duhamel, en partie dans *Valentini, Amphith. zootom. in-fol. Francof.* 1742. — Duverney fut envoyé, en 1679 et 1680, sur les côtes de la Basse-Bretagne et de Bayonne, pour y disséquer des poissons. Ce naturaliste était tellement infatigable, qu'au rapport de Fontenelle, à l'âge de soixante et seize ans, il passa encore des nuits entières sur le sol humide d'un jardin pour observer les limaçons.

(3) Aldrovande naquit à Bologne en 1525, fut professeur dans cette ville, et mourut en 1605. — Ses *Historiæ de avibus. in-fol. Francof.* 1610, son *Historia quadrupedum. in-fol. Francof.* 1623 et 1647, son ouvrage *De piscibus. in-fol. Francof.* 1640, et *De animalibus insectis. in-fol. Francof.* 1623, sont des monumens éternels de sa science et de son application.

(4) Séverin naquit en 1580, devint professeur à Naples, et mourut en 1656. — Volkamer publia sa *Zootomia Democritea. in-4°. Norib.* 1645. — Je range encore ici ses *Antiperipatias, s. adversus Aristotelicos de respiratione piscium diatriba. in-fol. Neap.* 1659.

(5) *Osservazioni* etc., c'est-à-dire, Observations sur les animaux vivans dans les animaux vivans : dans les OEuvres complètes. in-8°. Naples, 1778. vol. II. et Lettres, vol. V.

(6) *Swammerdam, Allgemeene* etc., c'est-à-dire, Histoire générale des animaux privés de sang. in-4°. Utrecht, 1669. — *Id. Bybel* etc., c'est-à-dire, Bible de la nature. in-fol. Leyd. 1737.

choisit une carrière jusqu'alors inconnue, en travaillant à faire connaître la structure des testacés (1). L'ami de Sténon, Oliger Jacobæus, professeur à Copenhague, mérite également d'être nommé à cause de plusieurs bonnes remarques que nous lui devons sur l'organisation de divers animaux (2). Gérard Blaes recueillit toutes les observations faites avant lui (3). Dans la suite, Jean-Jacques Harder publia quelques mémoires d'anatomie comparée (4), et Samuel Collins, médecin de la reine d'Angleterre, en donna un système complet et excellent, avec le secours d'un habile anatomiste, Edouard Tynson (5).

L'anatomie pathologique conduit aussi à des résultats très-utiles. Après les observations de Pierre Paaw (6) et de Jean-Daniel Hoffmann (7), les Actes de l'Académie des curieux de la nature sont l'ouvrage qui nous fournit les données les plus précieuses à cet égard. Théophile Bonnet (8) les rassembla toutes, et les publia conjointement avec les siennes dans plusieurs ouvrages encore aujourd'hui fort utiles (9). Mais Jean-Baptiste Morgagni contribua surtout aux

(1) *Lister*, *Exercitatio de cochleis et limacibus. in*-8°. *Lond.* 1694. — *Exercitatio altera de buccinis. in*-8°. *Lond.* 1695. — *Exercitatio tertia de conchyliis bivalvibus. in*-8°. *Lond.* 1696.

(2) *Act. Hafn. vol. II. obs.* 39. 98. 99. 124.

(3) *Blasii anatome animal. in*-4°. *Amst.* 1681.

(4) *Harder*, *Examen anatom. cochleæ terrestris. in*-8°. *Basil.* 1679. — *Apiarium observationibus refertum. in*-4°. *Bas.* 1687.

(5) *A System* etc., c'est-à-dire, Système d'anatomie. in-fol. Cambridge, 1685.

(6) Paaw naquit à Amsterdam en 1564, fut disciple de Fabrice d'Acquapendente, et professeur d'anatomie et de botanique à Leyde. Linné a immortalisé son nom en le donnant à une espèce de marronnier, *Æsculus Paawia.* Paaw mourut en 1617. Il a laissé de très-bonnes observations d'anatomie pathologique qu'on trouve dans *Bartholin*, *Hist. anatom. in*-8°. *Hafn.* 1657.

(7) Jean-Daniel Hoffmann était professeur à Altorf, et fils de Maurice Hoffmann. — Sa *Disquisitio corporis humani anatomico-pathologica. in*-4°. *Altorf.* 1713, est moins connue qu'elle ne mériterait de l'être.

(8) Bonnet naquit en 1620 à Genève, et mourut en 1689.

(9) *Bonnet*, *Sepulcretum*, *s. anatomia practica. in-fol. Gen.* 1700. — *Medicina septentrionalis collectiva. in-fol. Genev.* 1685.

progrès de la science, et sous ce rapport, son livre est un des plus beaux ornemens de la littérature médicale du dix-huitième siècle(1). On a trouvé l'usage peu commode, parce que chaque autopsie cadavérique est précédée d'un long récit de la maladie; mais cette marche me paraît être le plus grand avantage de l'ouvrage de Morgagni, dont le jugement toujours juste et l'immense érudition satisfont également tous les lecteurs.

Parmi les causes qui concoururent aux progrès de l'anatomie et de la physiologie dans le cours de ce période, une des principales est l'emploi qu'on fit du microscope pour scruter l'organisation des parties les plus délicates du corps. Depuis l'invention de l'art de polir le verre, on faisait bien usage des simples loupes lorsqu'il s'agissait d'observer de petits objets; mais les premiers microscopes furent fabriqués en 1620, par Corneille Drebbel et Zacharie Jansen (2). Cependant ils étaient très-incommodes, et méritaient plutôt le nom de *mégaloscopes*. Les premiers anatomistes qui étudièrent les organes délicats du corps humain se servirent donc de simples lentilles. Je conjecture que Malpighi, le premier qui se soit servi des verres convexes pour atteindre ce but, n'employa que les loupes; mais son exemple prouve que l'usage de pareils instrumens peut conduire à de grandes erreurs, lorsqu'on n'agit pas avec la plus grande circonspection. En effet, Malpighi croyait avoir découvert que toutes les parties du corps ont une structure glanduleuse, fait arbitraire sur lequel il établit sa théorie des fonctions. Nous avons déjà vu quelles fausses idées il avait de la texture du cerveau. Cependant ses observations microscopiques ne méritent

(1) *Morgagni*, *De sedibus et causis morborum*. in-4°. *Lugd. Bat.* 1767.
(2) *Priestley*, *Geschichte* etc., c'est-à-dire, Histoire de l'optique, p. 64.

pas des reproches aussi vifs que ceux de Jean-Jérôme Sbaraglia, qui prétendait qu'on ne peut jamais reconnaître l'organisation des parties avec le secours du microscope, et qui alla jusqu'au point de ne pas vouloir admettre l'existence des papilles nerveuses de la langue décrites par Malpighi (1). Ce dernier fut défendu par deux de ses élèves, Horace de Florianis, et Lucas Terranuova, qui montrèrent principalement combien le microscope est nécessaire pour découvrir la structure interne des parties, et prouvèrent l'existence des papilles nerveuses de la langue, ainsi que le prolongement des nerfs jusqu'à la surface de ce viscère (2). Ces écrits donnèrent lieu à plusieurs apologies de Sbaraglia, qui toutes sont d'un style peu noble (3).

L'opinion de Malpighi sur la structure glanduleuse de toutes les parties du corps fut adoptée par Wharton dans sa théorie des fonctions animales, et défendue par Boerhaave (4); mais elle céda enfin aux preuves concluantes fournies par les inimitables injections de Ruysch (5). Cet anatomiste soutint que toutes les parties du corps ont une texture vasculaire: ses idées furent dans la suite adoptées presque généralement, et Antoine Ferrein fut le seul qui tenta de défendre le parenchyme propre des organes contre Ruysch et contre Malpighi (6).

(1) *Sbaraglia, Oculorum et mentis vigiliæ. in-4°. Bonon.* 1704. *p.* 100.

(2) *Epistola, in quâ plusquam* 150 *errores in libro: oculorum et mentis vigiliæ, ostenduntur. in-4°. Rom.* 1705. *p.* 161. 175. — Comparez *Giornale* etc., c'est-à-dire, Journal des Savans, vol. IV. p. 272.

(3) *De moralibus critices regulis monita. in-4°. Colon.* 1706. — *Raccolta* etc., c'est-à-dire, Recueil de questions de botanique, d'anatomie, de philosophie et de médecine agitées entre Malpighi et Sbaraglia. in-4°. Bologne, 1723.

(4) *Boerhaave, Epistola de fabricâ glandularum ad Ruyschium. in-4°. Leid.* 1722.

(5) *Ruysch, De fabricâ glandularum epistola responsaria ad Boerhaavium. in 4°. Leid.* 1722.

(6) Mémoires de l'Acad. des sciences de Paris, an. 1749. p. 710.

Les microscopes usités jusqu'alors furent perfectionnés singulièrement par Robert Hook, artiste rempli de mérite (1), auquel nous devons plusieurs bonnes observations d'anatomie délicate. Il enseigna le premier à préparer des objectifs sphériques, parce que l'effet du verre est d'autant plus sensible que sa forme se rapproche davantage de celle d'une sphère (2). Il composa aussi un microscope à deux verres pour élargir le champ (3). Les naturalistes de Londres employaient déjà le micromètre en 1680 dans leurs microscopes, et Towaley assure qu'il avait été inventé par Gascoigne, avant le commencement de la guerre civile d'Angleterre, c'est-à-dire vers l'année 1640 (4). Mais on peut aussi reprocher à Hook d'avoir abusé du microscope, ainsi que le prouve sa théorie de la fibre musculaire qu'il assure être composée de vésicules, et son explication subtile des idées matérielles possibles, dont il fait monter le nombre dans le cerveau à trois mille millions (5). Henri Power fut aussi un des premiers qui se servirent du microscope pour perfectionner l'anatomie. Avec le secours de cet instrument, il reconnut les artères névro-lymphatiques de Vieussens, et fit sur les insectes plusieurs observations qui avaient échappé à ses prédécesseurs (6).

Nicolas Hartsoeker s'attribua dans la suite l'hon-

(1) Hook naquit à Freshwater dans l'île de Wight, en 1635. Il fut nommé secrétaire de la société des sciences de Londres, et mourut en 1702. Ses œuvres posthumes ont été publiées en 1705 à Londres, in-fol., par Richard Waller.

(2) *Hook*, *Lectures and conjectures*. in-4°. *London*, 1679. *p.* 98. — Comparez *Adam*, *Essay* etc., c'est-à-dire, Essai sur le microscope. in-4°. Londres, 1787. p. 8.

(3) Adam, *l. c.* — Priestley, *l. c.* p. 65.

(4) *Philosophical* etc., c'est-à-dire, Transactions philosophiques, an. 1700. vol. I. p. 225.

(5) *Birch*, *History* etc., c'est-à-dire, Histoire de la société royale, vol. III. p. 396—404.

(6) *Power*, *Experimental* etc., c'est-à-dire, Philosophie expérimentale. in-4°. Londres, 1664. p. 59.

neur d'avoir perfectionné le microscope simple, prétendant y avoir été conduit par le hasard en 1678. On ne peut lui contester ce mérite, car peut-être ne connaissait-il pas la découverte de Hook (1). Mais les microscopes de ce dernier étaient alors fort usités en Angleterre, et Leeuwenhoek employa certainement pour ses recherches des verres bien plus parfaits que ceux de la société de Londres, car le meilleur de ceux-ci augmentait à peine cent soixante fois le diamètre des objets: on ne pouvait d'ailleurs pas s'en servir habituellement, parce que les objectifs en étaient immobiles (2). Du reste, ce sont de simples lentilles, mais préparées avec le verre le plus pur, et qui représentent très-nettement les objets. On doit aussi croire que Leeuwenhoek avait un talent particulier pour disposer les objets qu'il voulait examiner au microscope (3). Ce qu'il y a de certain toutefois, c'est que son imagination faisait souvent l'office de cet instrument, et que lorsqu'il prétend avoir disséqué les testicules des vers du fromage où des animalcules s'offrirent à sa vue, il mérite bien les reproches qui lui ont été adressés par Hartsoeker (4). Il fut également trop empressé d'admettre des rangées de petites sphères formant les globules sanguins, et plusieurs autres de ses observations ne sont pas moins inexactes (5).

A l'égard de la structure des muscles, il est presque impossible de s'en rapporter à lui, quoiqu'il révoque avec raison en doute la dégénérescence des fibres

(1) Extrait critique des lettres de M. Leeuwenhoek, p. 44. dans Hartsoeker, Essai de dioptrique.

(2) Baker, dans les *Philosophical* etc., c'est-à-dire, Transactions philosophiques, an. 1732—1744. vol. III. p. 122.

(3) Folkes, dans les *Philosophical* etc., c'est-à-dire, Transactions philosophiques, an. 1700—1732. Vol. VI. p. 154.

(4) Extrait critique des lettres de M. Leeuwenhoek, p. 7.

(5) *Haller, Elem. physiol. vol. I. p.* 61. 62.

musculaires en fibres tendineuses (1). Wyer-Guillaume Muys, professeur à Franeker, fit des observations beaucoup plus justes sur la composition de la fibre musculaire visible, et réfuta ainsi les idées de Borelli relativement à la forme de cette fibre qu'il croyait être analogue à celle d'une plume (2). Muys montra qu'on peut la diviser en fibres cylindriques entourées de tissu cellulaire, dont chacune, épaisse du tiers d'un cheveu, se partage en deux cents autres filamens dans lesquels le sang ne trouve plus accès (3).

Au reste, Leeuwenhoek se servait déjà d'un miroir concave pour éclairer les objets opaques (4), et son micromètre était composé de grains de sable dont il comptait un certain nombre sur la longueur d'un pouce, et ensuite il en comparait un avec l'objet observé au travers du microscope. Il paraît n'avoir pas fait usage du micromètre de Jurin, qui consistait en un morceau de fil d'argent qu'on peut couper en parcelles bien plus petites que des grains de sable (5), en sorte que ses calculs sont, dans tous les cas, fort arbitraires.

Aucun anatomiste du 18e siècle, disons même personne, n'a porté les observations microscopiques sur les parties du corps animal à un point aussi étonnant de perfection que Jean-Nathanaël Lieberkuhn, professeur à Berlin, et membre de l'académie des sciences de Prusse (6). Personne n'a possédé une plus grande habileté que lui dans l'art d'injecter et de préparer les parties. Celui qui n'a pas vu ses

(1) *Leeuwenhoek*, *Epist. physiol.* 23. *p.* 207. 33. *p.* 320.
(2) *Borelli*, *De motu animal. lib.* I. *prop.* 77. *p.* 155.
(3) *Muys*, *Investigatio fabricæ*, *quæ in partibus musculos componentibus exstat. in*-4°. *Leid.* 1741. *p.* 21—32. 176. 177.
(4) *Leeuwenhoek*, *Experim. et contempl. ep.* 66. *p.* 181. (*Opp. tom. III.*)
(5) *Smith*, *Lehrbuch* etc., c'est-à-dire, Elémens d'optique, tom. II. *c.* 16. p. 351.
(6) Lieberkuhn naquit à Berlin, en 1711, et mourut en 1746.

préparations microscopiques, trouvera ces éloges exagérés; mais je connais les plus belles dont le professeur Beireis, à Helmstaedt, a fait l'acquisition après la mort du fils de l'artiste, et on ne peut établir aucun parallèle entre elles et celles du cabinet de Pétersbourg. Lieberkuhn paraît avoir eu principalement en vue de démontrer la structure vasculeuse des parties du corps humain jusque dans les plus petits détails, et il y a parfaitement réussi. On en trouve déjà la preuve dans ses écrits (1). En outre, il inventa le microscope solaire, et un autre pour les corps opaques : dans le milieu du miroir concave de ce dernier, il faisait placer un verre poli et saillant qui réfléchissait les rayons lumineux sur l'objet. Il les fit connaître tous deux en Angleterre dans l'année 1738, et Cuff, d'après ses instructions, en prépara de semblables, dont n'approchent pas à beaucoup près les microscopes catadioptriques inventés en 1739 par Barker (2). Lieberkuhn pouvait surtout démontrer la circulation du sang à l'aide de son microscope solaire, et donner de plus lieu à un grand nombre de découvertes.

Enfin, dans ce période, l'anatomie délicate eut pour la première fois recours aux réactifs chimiques, lorsque les injections, le scalpel et le microscope ne lui suffisaient pas. Cette méthode paraissait être principalement applicable aux parties dures du

(1) *Lieberkuhn, De fabricâ et actione villorum intestin. tenuium.* in-4°. *Leid.* 1745. — Haller, bien qu'il ne connût pas encore les chefs-d'œuvre de Lieberkuhn, disait déjà (*Elem. physiol. vol. VII. p.* 27) : *in arte replendorum vasorum supra omnes Lieberkuhnii industria eminuit;* et (*Bibl. anat. vol. II. p.* 316.) *artificiosâ manu excelluit, tum in microscopiis fabricandis, tum in anatomicis injectionibus, qualis omnes suos æmulos superavit.* — Jean Christophe Bohl, professeur à Kœnisberg, parlait déjà, en 1741, avec le même enthousiasme que moi des travaux de Lieberkuhn. (*Bohlii via lactea : in Haller, Diss. anat. vol. I. p.* 617.)

(2) *Philosophical* etc., c'est-à-dire, Transactions philosophiques, an. 1732—1744. vol. VIII. p. 128.

corps, aux os, parce qu'on n'en pouvait reconnaître la structure d'une autre manière. Dominique Gagliardi, professeur à Rome, fut le premier qui combina les deux moyens, le microscope et les réactifs chimiques, pour découvrir la texture des os. Cependant il se livra trop aux écarts de son imagination, et vit des figures admirables dans les fibres osseuses dont chacune est unie aux autres par une sorte de mastic. Il y en a qui sont percées d'outre en outre et réunies par des aiguilles coniques (1). Clopton Havers (2) pénétra encore moins dans la structure intime des os, parce qu'il tira des conclusions fausses de ses analyses chimiques par la voie sèche. Jean-Joseph Courtial, professeur à Toulouse, n'étudia non plus que l'action des acides sur les os, imita du reste Gagliardi et Havers, regarda les fibres osseuses comme le prolongement des tendineuses, et pensa que toutes forment autant de tuyaux creux (3). Robert Nesbitt essaya de réfuter l'opinion de ceux qui faisaient provenir les os des cartilages, en montrant que par les acides on obtient moins un cartilage qu'un tissu spongieux, et que les vaisseaux sanguins portent au périoste le suc osseux disposé à se solidifier (4). L'excellent naturaliste, Henri-Louis Duhamel du Monceau, démontra l'importance du périoste pour la formation des os, d'après les expériences qu'il fit avec la garance, et l'analogie qu'il établit entre le développement de ces parties et celui des fibres ligneuses des plantes (5). Joseph-Marie de Lasône (6) prouva en même temps, par l'analyse chimique, que les os

(1) *Gagliardi*, *Anatome ossium.* in-4°. *Rom.* 1689.
(2) *Havers*, *Osteologia nova.* in-8°. *Francof.* 1692.
(3) Nouvelles observations anatomiques sur les os. in-12. Paris, 1705. p. 25.
(4) *Nesbitt*, *Human* etc., c'est-à-dire, Ostéologie humaine. in-8°. Londres, 1736. p. 25. 27.
(5) Mémoires de l'Académie des sciences de Paris, an. 1741. p. 42. 43.
(6) Premier médecin de la reine de France, né en 1717 à Carpentras.

ont une structure fibreuse et vasculaire (1). De semblables expériences, faites avec l'acide nitrique étendu d'eau, parurent constater aux yeux de François-David Hérissant (2), que les os se résolvent en terre absorbante et en cartilage. Les progrès peu sensibles qu'avaient alors faits la chimie, furent cause qu'on ne fit pas une application plus étendue de cet art utile, pour apprendre à connaître la structure intime des parties du corps.

(1) Mémoires de l'Académie des sciences de Paris, an. 1751. 1752. p. 240.
(2) *Ibid.* ann. 1758. *p.* 367.

FIN DU QUATRIÈME VOLUME.

TABLEAU CHRONOLOGIQUE

POUR SERVIR A L'INTELLIGENCE DE L'HISTOIRE DE LA MÉDECINE.

ANNÉES avant J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
3100.	Commencement de la période indienne ou *Caliouga*.	
1957.	Entrée d'Abraham dans le pays de Chanaan.	
1791.	Arrivée des Pélasges dans le Péloponèse.	
1672.	. . . .	Première mention faite des Médecins (1 *Mos. I.* 2.).
1537.	Arrivée des Curètes sous la conduite de Deucalion.	
1530.	Olen le Lycien.	
1526.	Fuite des Israélites emmenés d'Egypte par Moïse.	Mélampe.
	Fondation de Thèbes par Cadmus.	
1511.	Arrivée de Danaüs en Grèce.	Orphée. Musée.
1450.	Arrivée de Pélops en Grèce.	
1270.	. . . .	Chiron le Centaure.
		Bacis, astrologue et médecin.
1263.	Expédition des Argonautes.	Esculape.

ANNÉES avant J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
1184.	Destruction de Troie.	Machaon et Podalire.
1134.	. . . .	Fondation du premier temple d'Esculape à Titane, par Alexandre.
1102.	Retour des Héraclides dans le Péloponèse.	
1090.	Samuel, prophète des Israélites.	
1080.	Saül, roi des Juifs.	
1063.	Prise de Cos et de Cnide par les Doriens.	
1050.	David, roi des Israélites.	
1010.	Salomon, roi des Israélites.	
910.	Homère (*Marm. Arund. Marsh. p.* 433 *et* 434).	
780.	Elie, prophète des Israélites.	Thalès de Gortyne.
	Lycurgue, législateur des Spartiates.	Mantis.
776.	Première Olympiade.	
760.	Elisée, prophète des Israélites.	
753.	Fondation de Rome.	
716.	Les Israélites emmenés en Médie par Salmanassar.	
711.	Ezéchias, roi de Juda. Isaïe.	
696.	Arrivée d'Abaris en Grèce.	

ANNÉES avant J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
690.	Numa Pompilius, roi de Rome. Aristomène de Messénie.	Les Romains adorent déjà Esculape.
670.	Psammétique, roi d'Egypte.	
650.	. . . .	Peste à Rome.
649.	Tullus Hostilius, roi de Rome.	Les livres sibyllins regardés à Rome comme des oracles médicaux.
639.	Naissance de Thalès de Milet.	
617.	. . . .	Découverte de l'*assa-fœtida* par Aristée.
600.	Fondation de Marseille par les Phocéens.	
592.	Arrivée d'Anacharsis et de Toxaris à Athènes.	
584.	Solon, législateur d'Athènes. Première guerre sacrée contre Cyrrha.	Nébrus et Chrysus, Asclépiades. Epiménide de Cnosse.
580.	Onomacrite. Hymnes d'Orphée. Les Israélites emmenés à Babylone par Nabuchodonosor.	Naissance de Pythagore.
569.	Amasis, roi d'Egypte.	
564.	Naissance de Xénophanes de Colophon.	

ANNÉES avant J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
544.	Mort de Thalès de Milet.	
530.	Hipparque, fils de Pisistrate, tyran d'Athènes.	
	Théagènes de Rhegium (*Scaliger Emend. temp.* p. 402.).	
524.	Polycrates, tyran de Samos.	Démocède, de Crotone, médecin périodeute.
514.	Darius, fils d'Hystaspe.	Brutus, envoyé en ambassade à Delphes, à cause de la peste qui ravageait Rome.
504.	Parménides.	Naissance d'Empédocle d'Agrigente.
502.	. . . .	Naissance d'Héraclite.
500.	. . . .	Dissolution de la Société pythagoricienne.
		Naissance d'Anaxagore.
		Métrodore de Cos.
		Alcméon.
		Hippocrate I, fils de Gnosidicus.
494.	. . . .	Naissance de Démocrite.
490.	Bataille de Marathon.	
489.	. . . .	Mort de Pythagore.
486.	Xerxès I, roi de Perse.	

ANNÉES avant J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
480.	Batailles des Thermopyles et de Salamine.	
474.	Artaxerxe, Longue-main, roi de Perse.	
472.	. . . .	Epicharme. Iccus de Tarente.
469.	Naissance de Socrate.	
467.	. . . .	Erection à Rome d'un temple en l'honneur d'Apollon médecin.
460.	. . . .	Naissance d'Hippocrate II, fils d'Héraclide. Les Romains élèvent un temple à Esculape d'Épidaure. Acron d'Agrigente.
455.	. . . .	Euriphon de Cnide.
451.	. . . .	Peste à Rome.
450.	. . . .	Les Romains élèvent un temple à la déesse *Salus*. Horrible peste à Rome.
443.	. . . .	Mort d'Empédocle.
440.	Leucippe, fondateur de la secte éléatique.	Hérodicus de Sélyvrée.
436.	Perdiccas, roi de Macédoine.	Hippocrate devient célèbre (*Cyrill. contra Julian. l.* 1. *p.* 13.)
434.	. . . .	Temple de la déesse Hygiée à Athènes.

ANNÉES avant J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
432.	. . . .	Peste à Rome.
431.	Commencement de la guerre du Péloponèse.	
430.	. . . .	Naissance de Platon. Peste d'Athènes.
429.	Mort de Périclès.	
428.	. . . .	Mort d'Anaxagore.
425.	Mort d'Artaxerxes Longuemain. Confucius, législateur des Chinois.	La peste recommence à Athènes.
406.	Bataille d'Arginuse.	
404.	Fin de la guerre du Péloponèse. Artaxerxes II, roi des Perses.	Mort de Démocrite.
400.	Mort de Socrate.	Lucine adorée par les Romains.
396.	. . . .	Premier lectisterne à Rome, à l'occasion d'une épidémie.
398.	. . . .	Ctésias de Cnide.
384.	. . . .	Naissance d'Aristote.
381.	. . . .	Peste à Rome.
378.	Délivrance de Thèbes par Epaminondas et Pélopidas.	
377.	Bataille de Naxos.	Mort d'Hippocrate II, suivant quelques historiens.
374.	Pyrrhon d'Elée.	Thessalus, Dracon et Polybe, successeurs d'Hippocrate.

ANNÉES avant J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
371.	Bataille de Leuctres.	Naissance de Théophraste.
370.	. . . .	Mort d'Hippocrate II, suivant quelques historiens.
		Dioxippe de Cos.
		Philistion de Locres.
		Pétrone.
363.	Bataille de Mantinée.	Siennésis de Chypre.
		Diogène.
362.	. . . .	Troisième lectisterne à Rome.
360.	. . . .	L. Manlius Imperiosus, nommé dictateur, attache un clou dans le côté droit du temple de Jupiter, pour obtenir la cessation de la peste. Cette cérémonie, appelée *clavum figere*, était employée anciennement par les Volsiniens, peuple d'Etrurie, pour marquer le nombre des années. Elle passa de chez eux à Rome. On nommait le clou *clavus annalis*.
354.	Naissance d'Alexandre-le-Grand.	Dioclès de Cariste.
		Eudoxe de Cnide.
348.	. . . .	Mort de Platon.

ANNÉES avant J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
346.	Philippe, roi de Macédoine, termine la guerre sacrée, et est reçu parmi les Amphictyons.	
345.	Bataille de Chéronée.	Quatrième lectisterne à Rome, à l'occasion d'une peste.
341.	. . . .	Praxagoras de Cos.
336.	Avénement d'Alexandre-le-Grand au trône.	Chrysippe de Cnide.
335.	. . . .	Aristote quitte la cour d'Alexandre.
334.	Alexandre marche contre les Perses.	
331.	Fondation d'Alexandrie.	Callisthènes d'Olynthe.
329.	. . . .	Un dictateur attache le clou dans le temple de Jupiter à Rome, pour obtenir la cessation d'une étrange aliénation d'esprit, qui fut regardée comme la cause de la multiplication des crimes dans la ville.
327.	Conquête de l'Inde.	Plistonicus.
324.	Mort d'Alexandre-le-Grand.	Aristoxène le musicien fait mention des plus récens philosophes parmi les anciens pythagoriciens (*Diogen. VIII. 46*).

ANNÉES avant J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
323.	. . . .	Cinquième lectisterne à Rome, à l'occasion d'une peste.
322.	. . . .	Mort d'Aristote.
321.	Ptolémée Lagus prend possession de l'Egypte.	Eudème de Rhodes.
320.	. . . .	Etablissement de la bibliothèque d'Alexandrie.
		Philotime.
		Mnésisthée.
		Dieuchès.
318.	Cassandre, gouverneur de la Macédoine.	Hippocrate IV, fils de Dracon.
307.	Cassandre, roi de Macédoine.	Naissance de Zénon de Citium.
		Hérophile de Chalcédoine.
		Prémigènes de Mitylène.
304.	Séleucus Nicanor, roi de Syrie.	Erasistrate à la cour de Séleucus.
		Cynéthus l'homériste.
293.	. . . .	Peste à Rome.
292.	. . . .	Peste à Rome.
291.	. . . .	Peste à Rome. On envoie à Epidaure dix ambassadeurs, qui amènent à Rome le dieu Esculape sous la figure d'un serpent.
290.	Démétrius Poliorcètes.	Mort de Théophraste.
		Pyrrhon d'Elée.

ANNÉES avant J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
290.	. . . .	Philinus de Cos.
285.	Ptolémée Philadelphe.	Division de la médecine à Alexandrie. Diodore Cronos. Nicias de Milet. Straton de Lampsaque. Straton de Béryte.
279.	. . . .	Naissance de Chrysippe de Soli. Eudème l'anatomiste. Xénophon, disciple d'Erasistrate. Sérapion d'Alexandrie.
276.	Nicomède, roi de Bithynie. Antiochus Soter, roi de Syrie.	Mantias, disciple d'Hérophile. Philoxène. Démétrius d'Apamée. Héron. Gorgias. Glaucias l'empirique. Ammonius le lithotomiste.
274.	. . . .	Peste à Rome. Un dictateur attache le clou dans le temple de Jupiter.
264.	Eumène I, roi de Pergame. Première guerre punique.	Lycon de Troie. Amyntas de Rhodes. Apollonius de Memphis. Bacchius de Tanagra.
263.	. . . .	Peste à Rome. Un dictateur attache le

ANNÉES avant J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
	. . . . .	clou dans le temple de Jupiter.
261.	. . . . . .	Mort de Zénon de Citium.
254.	Théodote I fonde l'empire de la Bactriane.	Callianax. Périgènes.
246.	Ptolémée Evergète I, roi d'Egypte.	Callimaque. Cydias de Mylasa.
245.	Séleucus Callinicus, roi de Syrie.	Lysimaque de Cos.
242.	Attale I, roi de Pergame.	Sostrate. Nymphodorus.
234.	. . . .	Naissance de Caton le censeur.
230.	Incendie d'une grande bibliothèque en Chine.	Chryserme, disciple d'Hérophile.
224.	. . . .	Epidémie affreuse dans l'armée romaine.
223.	Antiochus-le-Grand, roi de Syrie.	Artémidore de Sida. Charidemus.
221.	Ptolémée Philopator, roi d'Egypte.	Apollophanes, disciple d'Erasistrate.
219.	. . . .	Arrivée d'Archagatus à Rome.
218.	Seconde guerre punique.	Apollonius Biblas.
212.	. . . .	Grande épidémie dans l'armée romaine occupée au siége de Syracuse.
206.	. . . .	Mort de Chrysippe de Soli.

ANNÉES avant J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
205.	. . . .	Epidémie dans l'armée romaine.
	. . .	Sixième lectisterne à Rome.
204.	Ptolémée Epiphanes, roi d'Egypte.	André de Caryste. Héraclide d'Erythrée.
198.	Eumènes II, roi de Pergame.	Apollonius Ther. Hermogènes de Tricca.
174.	. . . .	Peste violente à Rome.
158.	Attale II, roi de Pergame.	Zopyre.
149.	Troisième guerre punique.	Mort de Caton le censeur.
146.	Ptolémée Evergètes II, roi d'Egypte.	Apollonius Mys, de Citium.
143.	Mort d'Antiochus Entheus.	Ce prince périt entre les mains des lithotomistes.
138.	Attale III, roi de Pergame.	Nicandre. Cléophante.
126.	Destruction de l'empire de la Bactriane.	
123.	Mithridate Eupator, roi de Pont.	Gaïus.
117.	Cléopâtre, reine d'Egypte.	Apollonius de Tyr. Dioscorides Phacas.
100.	Marius et Sylla.	Arrivée d'Asclépiade à Rome.
78.	. . . .	Sylla meurt d'une maladie pédiculaire.
63.	Pompée, César et Crassus. Mort de Cicéron.	Thémison de Laodicée.

ANNÉES avant J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
62.	Mort de Mithridate.	
49.	Dictature de Jules César.	Héras de Cappadoce. Nicon d'Agrigente, disciple d'Asclépiade.
44.	Mort de César. Antoine et Octave.	Titus Aufidius de Sicile.
42.	Bataille de Philippes.	Marcus Artorius. Philonides de Dyrrachium. Clodius. Niceratus.
31.	Bataille d'Actium.	Mort de Marcus Artorius.
30.	Mort de Cléopâtre et d'Antoine.	Icésias à Smyrne. Ménodote. Pasicrate. Nileus.
20.	Guerre des Cantabres.	Megès de Sidon. Philon le Juif.
Naissance de Jésus-Christ.	Auguste César.	Zeuxis à Laodicée.
ANNÉES après J. C.		
3—5.	Expéditions de Tibère.	Cornélius Celse.
9.	Défaite de Varus.	Apuléjus Celse.
14.	Tibère, empereur.	Eudème.
23.	. . . .	Naissance de Pline. Ménécrate de Zeophleta.

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
23.	. . . .	Phidon de Tarse.
		Vettius Valens.
33.	Mort de Jésus-Christ.	Charmis de Marseille.
37.	Caligula, empereur.	Servilius Damocrates.
41.	Claude, empereur.	Alexandre Philaléthès.
		Scribonius Largus.
43.	Expédition d'Angleterre.	Xénocrate d'Aphrodisée.
54.	Néron, empereur.	Dioscoride d'Anazarbe.
		Andromaque.
		Thessale de Tralles.
		Gaïus et Evelpide, oculistes.
		Crinas de Marseille.
68.	Galba, empereur.	Athénée d'Attalie.
69.	Vespasien, empereur.	Démosthènes Philaléthès.
		Apollonide de Chypre.
		Menemachus.
		Olympicus.
		Mnaseas.
		Zoïle.
79.	Titus, empereur.	Mort de Pline.
81.	Domitien, empereur.	Ménodote de Nicomédie.
		Arétée de Cappadoce.
		Agathinus.
		Philoménus.
		Marin.
		Criton.
		Apollonius Archistrator.

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
81.	. . . .	Pamphilus Migmatopoles.
96.	Nerva, empereur.	Mort d'Apollonius de Tyane.
97.	Trajan, empereur.	Archigénès.
		Rufus d'Ephèse.
		Cassius l'iatrosophe.
		Soranus, fils de Ménandre.
		Héliodore le chirurgien.
		Asclépiade Pharmacion.
		Hérodote.
117.	Adrien, empereur.	Moschion.
		Theudas de Laodicée.
		Artémidore Capiton.
		Dioscurides.
		Lycus de Naples.
		Philippe de Césarée.
		Acibah et Siméon ben Jochaï, fondateurs de la cabale.
131.	. . . .	Naissance de Galien.
138.	Antonin-le-Pieux, empereur.	Marcellus de Sida.
		André Chrysaris.
		Julien le méthodiste.
152.	. . . .	Galien va à Smyrne.
155.	. . . .	Il revient dans sa patrie.
161.	Marc-Aurèle, empereur.	
165.	. . . .	Arrivée de Galien à Rome.
166.	Guerre des Marcomans.	Magnus d'Ephèse.

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
180.	Commode, empereur.	
193.	Pertinax, empereur.	
197.	Septime-Sévère, empereur.	
200.	. . . .	Mort de Galien.
211.	Caracalla, empereur.	Ammonius Saccas.
222.	Alexandre Sévère, empereur.	Serenus Samonicus.
230.	. . . .	Cœlius Aurelianus. Léonidès d'Alexandrie.
237.	Gordien le jeune, empereur.	Serenus Samonicus le fils.
253.	Valérien, empereur. Sapor I, roi de Perse.	Plotin.
260.	Galien, empereur.	
270.	Aurélien, empereur.	Manès, fondateur de la secte des Manichéens.
272.	Hormisdas, roi de Perse.	
275.	Tacite, empereur.	
282.	Carus, empereur.	Porphyre.
284.	Dioclétien, empereur.	
296.	. . . .	Edit de Dioclétien contre l'alchimie.
307.	Constantin I, empereur.	Archiatres palatins. Jamblique.
309.	Sapor II, roi de Perse.	
323.	Constantin embrasse le christianisme.	
325.	Concile de Nicée.	
330.	Bénédiction de Constantinople.	Antyllus le chirurgien.
337.	Baptême et mort de Constantin.	Zénon de Chypre.

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
357.	Antoine et Pacome, premiers moines.	Ordonnance de Constantin contre la magie.
360.	Julien, empereur.	Oribase. Magnus d'Antioche.
363.	Jovien, empereur.	Césarius.
364.	Valens et Valentinien, empereurs.	Vindicien. Posidonius. Philagrius.
367.	. . . .	Edit contre la magie.
379.	Théodose I, empereur.	Théodore Priscien. Sextus Placitus. Némésius. Marcellus de Bordeaux. Le *Cyranide*.
395.	Edit contre le paganisme. Partage de l'Empire romain.	
400.	. . . .	Mort de Martin de Tours.
408.	Théodose II, empereur d'Orient.	
409.	Prise de Rome par Alaric, roi des Visigoths.	
416.	Révolte des Parabolains à Alexandrie.	
419.	Théodoric I, roi des Visigoths.	
425.	Valentinien III, emreur d'Occident.	
431.	. . . .	Première persécution des Nestoriens à Edesse.

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
440.	. . . .	Jacques Psychrestus.
453.	Théodoric II, roi des Visigoths.	
454.	Mort d'Attila.	
474.	Zénon l'Isaurien, empereur d'Orient.	
476.	Fin de l'Empire romain en Occident.	
	Basilisque, empereur d'Orient.	
484.	Alaric II, roi des Visigoths.	
489.	. . . .	Seconde persécution des Nestoriens à Edesse.
493.	Théodoric, roi des Ostrogoths.	
	Cabades, roi de Perse.	
526.	Athalaric, roi des Ostrogoths.	
527.	Justinien I, empereur d'Orient.	
531.	Cosroës, roi de Perse.	
541.	. . . .	Peste générale.
543.	. . . .	Benoît de Nursie, fondateur du couvent de Monte-Cassino.
		Aëtius d'Amide.
		Alexandre de Tralles.
561.	Gontran, roi de Bourgogne.	
565.	Justinien II, empereur d'Orient.	*Variolæ* en France.
568.	Alboin, roi des Lombards.	

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
572.	Guerre des Eléphans en Arabie.	Petite vérole en Arabie.
582.	Maurice, empereur d'Orient.	Isidore de Séville.
590.	Grégoire I, pape.	
610.	Héraclius, empereur d'Orient.	Théophile Protospatharius.
622.	Hégire.	Aaron. Hhareth ebn Kaldath.
634.	Mort du calife Abou Bekr. Omar, Calife.	Palladius l'iatrosophe. Paul d'Egine.
640.	Conquête de l'Egypte par les Sarrasins.	Etienne d'Athènes. Jean d'Alexandrie.
668.	Constantin IV, empereur d'Orient.	Siméon ben Taibutha, nestorien.
671.	Expédition des Romains contre les Bulgares.	Apsyrte de Pruse. Théodore, archevêque de Cantorbéry.
680.	. . . .	Masardschawaih. Sergius de Rasain. Gosius d'Alexandrie.
690.	. . . .	Theodocus et Theodunus, médecins grecs dans l'Irak.
702.	. . . .	Naissance de Géber.
712.	Conquête de l'Espagne par les Sarrasins.	
716.	Léon III, l'Isaurien, empereur d'Orient.	. . . .
746.	Abdallah ebn Hadschab, calife de Mogreb.	. . . .
749.	Saffahi, premier Abasside.	

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
754.	Almansor, calife.	
772.	. . . .	Georges Bakhtischwah est appelé à Bagdad.
774.	Charlemagne.	Isa abou Koreisch.
775.	Almohdi, calife.	Bakhtischwah abou Dschibrail.
786.	Haroun al Raschid, calife.	
804.	Mort d'Alcuin.	Hhonain ebn Izhak.
805.	Charlemagne publie ses capitulaires à Thionville.	Dschibrail Bakhtischwah.
812.	Almamoun, calife.	
814.	Mort de Charlemagne.	Jahiah ebn Batrik.
820.	Raban Maur, archevêque de Mayence.	Sérapion l'ancien.
821.	Abdorrahman, calife de Cordoue.	
833.	Almotassem, calife.	
835.	. . . .	Naissance de Thabeth ebn Korrah.
842.	Michel III et Bardas, empereurs d'Orient.	
846.	Motawackel, calife.	Bakhtischwah IV.
865.	. . . .	Mort de Jahiah ebn Masawaih.
867.	Basile de Macédoine, empereur d'Orient.	Michel Psellus l'ancien.
872.	. . . .	Mort de Sabor ebn Sahel.
873.	. . . .	Mort de Hhonain ebn Izhak.
880.	. . . .	Mort de Jacques Alkhendi.

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
886.	Léon VI ; le philosophe, empereur d'Orient.	Senan ebn Thabeth. David ebn Hohain. Hhobaisch.
908.	Mort de Jahiah, le dernier Erdrisite.	
912.	Constantin VIII, empereur d'Orient.	Mort d'Izhak ebn Hhonain.
923.	. . . .	Mort de Rhazès.
936.	Otton I, empereur d'Allemagne.	Théophanes ou Nonus.
		On recueille les Hippiatriques.
940.	. . . .	Izhak ben Soliman.
970.	Addad Eddaulah, émir de l'Irak.	
978.	. . . .	Naissance d'Avicennes.
980.	Mostanser, calife de Bagdad.	Alaëddin al Karschi.
	Etablissement de l'Académie de Cordoue par Almansor.	
984.	. . . .	Adalbéron, archevêque de Verdun, se rend à Salerne pour s'y faire guérir.
994.	. . . .	Mort d'Ali ebno'l Abbas.
996.	. . . .	Avicennes se rend à Dschordschan.
1002.	Mort du pape Sylvestre II, ou Gerbert d'Auvergne.	Sérapion le jeune. Abdorrahman al Hanisi.
1010.	Mort d'Abou nassr Alfarabi.	Haroun, fils d'Izhak de Cordoue.

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
1014.	L'empereur Henri II se rend à Monte-Cassino pour s'y faire guérir.	Thieddeg, médecin de Boleslas, roi de Bohème.
1017.	. . . .	Mort de Mésué le jeune.
1028.	. . . .	Fulbert de Chartres.
1034.	Michel IV, de Paphlagonie, empereur d'Orient.	Siméon Seth.
1036.	. . . .	Mort d'Avicennes.
1040.	. . . .	Berthier, abbé de Monte-Cassino.
1054.	Isaac I, Commène, empereur d'Orient.	Nicétas.
		Romuald, évêque de Salerne.
		Gariopontus.
		Hugues, abbé de St.-Denis.
1071.	Michel VII, Ducas, empereur d'Orient.	Désiré, abbé de Monte-Cassino.
1080.	Alexis I, empereur d'Orient.	Hermann, comte de Vehringen.
		Abou-Dschafar.
1087.	. . . .	Mort de Constantin l'Africain.
1095.	. . . .	Mort de Jahiah, fils de Dschala.
1096.	Première croisade.	. . . .
1098.	. . . .	Naissance d'Hildegarde, abbesse de Bingen.
1100.	. . . .	*Regimen sanitatis Salernitan.*
		Jean de Milan.

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
1106.	Mort d'Henri IV, empereur d'Allemagne.	
1110.	Robert d'Arbrissel.	Nicolas, intendant à Salerne.
1114.	. . . .	Naissance de Gérard de Crémone.
1122.	. . . .	Mort de Khalaf abou'l Kasem. Synésius.
1131.	Concile de Rheims.	Michel Psellus le jeune.
1139.	Concile de Latran.	Abou Hamed al Gazali, philosophe.
1143.	Manuel I, Commène, empereur d'Orient.	Roger donne des lois médicales à Salerne.
1150.	. . . .	Eros ou Trotula. Lucas, patriarche de Constantinople, interdit aux prêtres l'exercice de la médecine. Mathieu Platearius. Abou'l Hassan Hebatollah.
1162.	Concile de Montpellier.	Premier règlement en Angleterre concernant les maisons de joie.
1163.	Concile de Tours.	
1164.	Mort de Pierre Lombard.	Mort d'Ebn-Zohr.
1169.	. . . .	Egide de Corbeil.
1180.	Philippe-Auguste, roi de France.	

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
1180.	Mort de Jean de Saresbury.	Obizo, abbé de Sainte-Victoire. Mort d'Hildegarde, abbesse de Bingen.
1185.	Isaac II, empereur d'Orient.	
1187.	. . . .	Mort de Gérard de Crémone.
1193.	. . . .	Naissance d'Albert de Bollstaedt.
1195.	. . . .	Mort d'Abou Bekr ebn Tofail.
1199.	. . . .	Hugues le physicien, professeur de médecine à Paris.
1204.	Prise de Constantinople par les Francs.	
1206.	Université de Paris.	Mort d'Averrhoës. Roger de Parme.
1209.	. . . .	La physique d'Aristote défendue à Paris.
1214.	Frédéric II, empereur.	Naissance de Roger Bacon.
1215.	Honoré III, Pape.	
1220.	Jean III, Paléologue. empereur d'Orient.	Faculté de médecine de Montpellier.
1225.	Louis IX, roi de France. Naissance de Thomas d'Aquin.	Fondation de l'Université de Naples. Richard de Wendmère.
1227.	Grégoire IX, pape.	Nicolas Myrepsicus.
1235.	Béla IV, roi de Hongrie.	Naissance de Raymond Lulle.

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
1238.	. . . .	Frédéric II donne des lois aux écoles de Salerne et de Naples.
1243.	Innocent IV, pape.	Ecole de médecine à Damas.
1248.	. . . .	Mort d'Ebn Beithar. Gilbert d'Angleterre.
1250.	Mort de Frédéric II, empereur. Conrad IV, son successeur.	Ravages du scorbut dans l'armée de Louis IX. Naissance de Pierre d'Abano.
1252.	. . . .	L'empereur Conrad cherche à relever l'école de Salerne. Brunus de Calabre. Jean de Saint-Amand.
1263.	Michel VIII, empereur d'Orient.	Démétrius Pépagomène.
1264.	. . . .	Mort de Vincent, abbé de Beauvais.
1271.	. . . .	Collége de chirurgie à Paris.
1274.	Mort de Thomas d'Aquin.	
1277.	Jean XXI, pape.	Mort de Pierre d'Espagne. Guillaume de Salicet.
1281.	Concile de Strasbourg.	
1282.	. . . .	Mort d'Albert de Bollstaedt.
1283.	Andronic II, empereur d'Orient.	Jean, fils de Zacharie, dit Actuarius.

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
1285.	Philippe-le-Bel, roi de France.	Bernard Gordon. Arnaud de Villeneuve.
1287.	Troisième invasion des Mongoles en Pologne, sous Lescus-le-Noir.	Première apparition de la plique polonaise en Europe.
1295.	. . . .	Lanfranc se rend à Paris. Mort de Roger Bacon et de Thaddaeus de Florence. Simon de Cordo.
1298.	Concile de Wurtzbourg.	Théodoric, évêque de Cervia.
1302.	. . . .	Guillaume de Varignana.
1304.	Naissance de Pétrarque.	Guillaume Baufet, évêque de Paris, et médecin du roi de France.
1305.	. . . .	Bernard Gordon écrit son manuel.
1306.	. . . .	Pierre d'Aichspalt, électeur de Mayence.
1308.	Henri VII, empereur d'Allemagne. Mort de Duns Scot.	Torrigiano.
1311.	. . . .	Grands priviléges concédés par Philippe-le-Bel au Collége de Saint-Côme à Paris.

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
1312.	Concile de Vienne.	Vitalis du Four, cardinal. Mort d'Arnaud de Villeneuve.
1314.	Louis de Bavière, empereur d'Allemagne.	Jean de Gaddesden. Mohammed ebn Achmad Almarakschi.
1315.	. . . .	Mondini. Premier amphithéâtre public de dissections. Mort de Raymond Lulle.
1316.	Barlaam.	Jean Sanguinacius regardé comme sorcier.
1317.	. . . .	Mathieu Sylvaticus écrit ses pandectes médicales.
1320.	. . . .	Mort de Pierre d'Abano.
1322.	Chapitre général des Minorites à Pérouse.	
1325.	. . . .	Mort de Mondini.
1327.	. . . .	Mort de Dinus de Garbo et de Saint-Roch.
1328.	Philippe de Valois, roi de France.	François de Piémont.
1332.	Mort de Durand de Saint-Pourçain.	
1340.	. . . .	Gentilis de Foligno.

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
1342.	. . . .	Cecco d'Asculo. Mort de Nicolas Bertrucci.
1343.	Mort de Robert d'Anjou, roi de Naples.	Jean de Dondis.
1344.	Mort de Guillaume Occam.	
1346.	Bataille de Crécy. Jean, roi de Bohème.	
1347.	Université de Prague.	Règlement de la reine Jeanne, relativement aux maisons de joie d'Avignon.
1349.	. . . .	Mort de Gentilis de Foligno. Jacques de Dondis.
1363.	. . . .	Gui de Chauliac.
1365.	. . . .	Confirmation des règlemens de l'école de Salerne par la reine Jeanne.
1369.	Naissance de Léonhard Bruno, d'Arezzo.	Mort de Thomas de Garbo.
1370.	Synode de Magdebourg. Naissance de Guarin de Vérone.	
1371.	Gérard Groot fonde la Congrégation de la vie sociale.	
1373.	. . . .	On fixe les conditions nécessaires pour qu'une cure soit dé-

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
		clarée miraculeuse, et le médecin canonisé.
1374.	Mort de Pétrarque.	Epidémie de danse de Saint-Guy sur les bords du Rhin. Sainte Catherine de Sienne.
1376.	. . . .	Permission accordée à l'école de Montpellier d'ouvrir des cadavres.
1378.	Venceslas, empereur d'Allemagne.	
1380.	. . . .	Pierre Argelata.
1381.	Naissance de Poggio.	
1382.	Découverte de la poudre à canon par Barthold Schwarz.	
1384.	Université de Vienne.	
1385.	Université d'Heidelberg.	
1386.	Naissance d'Ambroise Traversari.	
1388.	Université de Cologne.	
1392.	Université d'Erford.	
1393.	Arrivée de Manuel Chrysolore en Italie.	
1395.	Naissance de Bessarion.	
1401.	Université de Cracovie.	
1406.	Université de Wurtzbourg.	L'empereur Venceslas accorde des privi-

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
		léges aux entrepreneurs de bains publics.
1409.	Université de Léipzick.	
1410.	. . . .	Pierre de Tussignana.
1413.	. . . .	Mort de Jacques de Forli.
1414.	Concile de Constance. Mort de Ladislas d'Anjou, roi de Naples.	Coqueluche en France. Ali ben Abi'l Hazam Alkarschi ben Nasis.
1418.	. . . .	Valescus de Tarente. Jacques Ganivet.
1420.	. . . .	Naissance de Pierre Pinctor.
1425.	Mort du chancelier Gerson.	Léonhard Bertapaglia.
1428.	. . . .	Naissance de Nicolas Leonicenus.
1429.	Voyage de Pierre Quirino dans la mer du Nord.	
1433.	Naissance de Marsille Ficin.	
1438.	Invention de l'imprimerie. Géniste Pléton.	Jean Concorregio.
1439.	. . . .	Mort d'Hugues Bencio.
1440.	. . . .	Mort d'Antoine Guainer.
1441.	. . . .	Mort de Cermisone. Mengo Bianchelli.

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
1442.	Alphonse V, d'Aragon, réunit Naples et la Sicile.	
1447.	Mort de Philippe-Marie Visconti. Naissance de Christophe Colomb.	Saladin d'Arezzo.
1448.	Naissance de Laurent de Médicis.	
1450.	Invention des caractères mobiles d'imprimerie.	
1453.	Prise de Constantinople par les Turcs.	
1455.	Mort de Nicolas V, pape. Naissance de Pierre Martyr d'Anghiéra.	
1457.	Mathieu Corvin, roi de Hongrie.	
1458.	. . . .	Naissance de Sébastien Brandt.
1460.	. . . .	Mort de Bartholomée Montagnana l'ancien. Naissance de François Giorgio.
1461.	Louis XI, roi de France.	Thomas Linacer. Naissance de Jean Widmann ou Salicet.
1462.	. . . .	Mort de Michel Savonarola. Naissance de Jean Manard.

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
1463.	. . . .	Naissance d'Alexandre Achillini.
1464.	Côme de Médicis. Mort du cardinal Cusanus et de Gennadius.	Hans de Dockenbourg.
1465.	. . . .	Mort de Jacques Despars.
1466.	Naissance d'Erasme.	
1468.	. . . .	Hans de Dockenbourg guérit d'une plaie Mathieu, roi de Hongrie. Naissance de Pierre Baiero. Grégoire Volpi.
1470.	Naissance de Jean-François Pic de la Mirandole.	Jean Platearius.
1472.	Mort du cardinal Bessarion.	Mort de Mathieu Ferrari de Gradi. Naissance de Symphorien Champier.
1473.	Edit de Louis XI contre les Nominaux.	Mort de Sigismond Polcastro. Naissance d'Augustin Niphus.
1474.	. . . .	Naissance de Martin Curtius.
1475.	Naissance de Lucas Gaurico et de Michel-Ange Buonarotti.	Germain Colot, lithotomiste, opère un criminel de la pierre.
1477.	. . . .	Naissance de Barthomée Maggi.

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
1478.	Mort de Théodore de Gaza. Naissance de Ferdinand-Gonzalve d'Oviédo. Baptiste Fulgosi, doge de Gènes.	Vincent Vianeo pratique l'art d'ajuster des nez artificiels. Naissance de Pierre Brissot.
1480.	Mort de Jean Argyropuli. Ferdinand le catholique, roi d'Espagne.	
1481.	Mort de Filelfo.	Naissance de Benoît Victorius.
1482.	Poursuites de l'inquisition d'Espagne contre les Maranes.	
1483.	. . . .	Naissance de Jérôme Fracastor.
1484.	. . . .	Mort de Jean Arculanus.
1485.	. . . .	Naissance de Jean Lange et de Jason de Pratis.
1486.	Henri VIII, roi d'Angleterre. Mort de Georges de Trébizonde. Naissance de Henri Corn. Agrippa de Nettesheim.	La suette en Angleterre. Naissance de Jean Fernel ?
1487.	. . . .	Naissance de Jean Gonthier d'Andernach.

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
1488.	Naissance d'Ulric de Hutten.	Pacificus Maximus publie ses poésies.
1489.	. . . .	Naissance de Jean-Baptiste Montanus.
1490.	Oviédo se rend à la cour de Castille.	Naissance de Gabriel Fallope.
1491.	. . . .	Naissance de Victor Trincavella.
		Jean de Cube et Arndes, bourguemestre de Lubeck, donnent les premières figures des plantes, et Kéthan publie les premières tables d'anatomie végétale.
1492.	Mort de Laurent de Médicis.	Naissance de Jacques Sylvius.
		Le mal français se déclare en Italie, selon Fulgosi.
Mars.	Publication de l'édit qui chasse les Maranes d'Espagne.	
3 août.	Christophe Colomb met à la voile avec sa flotte.	
6 novembre.	Il débarque à Saint-Domingue.	
1493.	Maximilien I, empereur d'Allemagne.	Naissance de Paracelse et de François Arcæus.
4 janvier.	Colomb quitte Saint-Domingue.	

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
15 mars.	Colomb arrive à Séville.	
Avril.	Il se rend auprès du roi à Barcelone.	
Juin.	Les Maranes campent à Rome auprès de la porte Appienne.	
Octobre.	Le cardinal de Comitibus meurt de la peste qui régnait à Rome.	
	Charles VIII, roi de France, se prépare à la guerre de Naples.	
1494.	Mort de Pic de la Mirandole et d'Ange Politien.	Naissance de Rodolphe Agricola.
31 décembre.	Arrivée de Charles VIII à Rome.	
21 février 1495.	Prise de Naples par les Français.	Guillaume Copus.
24 mai.	Débarquement de Gonzalve de Cordoue à Messine.	Magnus Hundt, Marcellus Cumanus, Conrad Schellig, Wimpheling, et Widmann, premiers écrivains sur la siphilis.
Juillet.	Bataille de Seminara.	
1496.	. . . .	Sébastien Brandt et Grunbeck écrivent sur la siphilis.

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
1497.	Naissance de Philippe Mélanchthon.	Conrad Gilinus, Gaspard Torella, Montagnana le jeune, Montetesauro et Sébastien Aquilanus, écrivent sur la siphilis.
1498.	La flotte de Vasco de Gama touche les côtes orientales de l'Afrique. Louis XII, roi de France. Georges Valla.	Dispute littéraire à Léipsick, entre Simon Pistor et Martin Pollich. Naissance d'André Lacuna et de Jean Cario.
1499.	Voyage d'Améric Vespuce aux Indes-occidentales. Mort de Marsille Ficin.	
1500.	. . . .	Publication de l'ouvrage de Pierre Pinctor. Naissance de Jean Cornarus.
1501.	Naissance de Jérôme Cardan.	Naissance de Léonhard Fuchs.
1502.	Université de Wittemberg.	Mort d'Antoine Béniviéni.
1503.	Jules II, pape. Naissance de Michel Nostradamus.	Mort de Pierre Pinctor. Naissance de Charles Etienne.
1504.	. . . .	Jacques Cataneus.

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
1504.	. . . .	Naissance de Jérémie Thriverius et de Jacques Milich.
1505.	. . . .	Les médecins de Paris se coalisent contre les chirurgiens. Fièvre pétéchiale en Italie. La Faculté de Paris prend les barbiers sous sa protection. Mort de Gabriel Zerbi. Naissance de Jean Gorrée, de Lévin Lemnius et d'Achille Pirminus Gassarus.
1506.	Université de Francfort sur l'Oder.	Naissance de Jules Alexandrin de Neustain, et (?) de Fernel. Alexandre Bénédetti.
1507.	. . . .	Naissance de Guillaume Rondelet.
1509.	Mort d'Henri VIII, roi d'Angleterre.	Introduction du gaïac en Europe. Naissance d'Ambroise Paré et de Michel Servet.
1510.	Ligue sainte à Cambray.	Coqueluche en France. Naissance de Jean-Cajus, de Volcher Coy-

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
	. . . .	ter, de Bernard Dessenius et de Jean Struthius.
1512.	Découverte de la Floride par Ponce de Léon.	
1513.	Léon X, pape. Oviédo est nommé intendant des mines d'or de la Darie.	Mort de Martin Pollich. Naissance de Jean Argentier et de Guillaume Arragos.
1514.	. . . .	Les chirurgiens de Paris réintégrés dans leurs priviléges, et reçus au sein de la Faculté. Coqueluche en France. Brissot propose sa nouvelle méthode de saigner dans la pleurésie. Naissance d'André Vésale.
1515.	Naissance de Pierre de la Ramée.	Naissance de Jean Wyer. Arrêt qui déclare les chirurgiens membres de la Faculté de Paris.
1516.	François I, roi de France.	Naissance de Conrad Gesner.
1517.	Henri II, roi de Navarre.	Naissance de Rembert Dodoens.

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
1517.	Réformation de Luther.	Suette en Angleterre.
1519.	Charles V, empereur.	Le gaïac commence à être connu. Naissance d'André Césalpin et de Jean Crato de Craftheim.
1520.	Soliman II, sultan.	Mort de Sébastien Brandt. La blennorrhagie commence à se joindre à la siphilis.
1521.	Mort de Reuchlin.	
1522.	Adrien VI, pape.	Naissance de Pierre Foreest. Mort de Pierre Brissot.
1523.	Gustave Vasa I, roi de Suède. Clément VII, pape. Mort d'Ulric de Hutten.	Naissance de Gabriel Fallope et de Thomas Eraste.
1524.	Stoefler prédit un déluge universel.	Mort de Thomas Linacer et de Nicolas Léonicenus.
1525.	Oviédo écrit son abrégé de l'Histoire des Indes occidentales.	Jean de Romani découvre la manière d'opérer la taille par le grand appareil. Naissance d'Ulysse Aldrovande. Mort d'Alexandre Achillini et d'André Torino.

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
1526.	Naissance de Henri de Ranzau.	
1527.	Albert, duc de Prusse. Université de Marbourg.	Fièvre pétéchiale en Italie. Naissance de Louis Duret, d'Horace Augenius et de Jean Moibanus.
1528.	. . . .	La suette en Hollande et en Allemagne. Naissance d'Anuce Foës.
1529.	Diète de Spire.	Naissance de Laurent Joubert.
1530.	Confessio d'Augsbourg.	Naissance de Jules-César Aranzi, de Jérôme Mercurialis, de Jean Schenk de Graffenberg, et de Leonhard Thurneisser. Introduction de la salsepareille en Europe.
1531.	. . . .	Naissance de Henri Brucæus.
1532.	. . . .	Charles Etienne découvre les valvules des veines du foie. Nicolas Massa découvre les vaisseaux lymphatiques des reins. Mort de Guillaume Copus.

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
1532.	. . . .	Naissance de Martin Ruland.
1533.	Chrétien III, roi de Danemarck. Iwan Wasiljewitsch, czar de Russie. Mort de Jean-François Pic de la Mirandole. Naissance d'André Dudith de Horékowicz.	Naissance de Théodore Zwinger, de Balthasar Brunner, de Claude Dariotte, et d'André Laguna.
1534.	Paul III, pape.	Jacques Dubois et André Vésale découvrent les valvules des veines. Naissance de Volcher Coyter et de Cornelius Gemma.
1535.	Barberousse ou Cheireddin. Joachim II, électeur de Brandebourg. Mort de Henri-Corneille Agrippa de Nettesheim.	Description du scorbut par Cartier. Pleurésie de mauvais caractère à Venise. Introduction de la racine de *Smilax aspera* en Europe. Naissance de Symphorien Champier.
1536.	François II, duc de Sforza. Mort de Désiré Erasme.	Mort de Jean Manard et de Jean Ingolstetter.
1537.	. . . .	Naissance de Jérome Fabrice d'Aequapendente, de Henri

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
		Smetius, de Félix Plater, de Jean Posthius et de Jacques Horst.
		L'inoculation déjà connue à Corfou.
1538.	. . . .	Mort d'Augustin Nifo.
		Naissance de Jacques Grevin et de Guillaume Baillou.
1539.	. . . .	Laurent Colot pratique avec succès l'opération de la taille par le grand appareil.
1540.	. . . .	Naissance de Thomas Jordan et de Pierre-Sévérin - François Giogio.
		Mort de Mariano Santo de Barletta.
1541.	. . . .	Naissance de Paracelse et de Jean Bauhin.
		Amatus Lusitanus fait connaître l'utilité des bougies contre les caroncules de l'urètre.
1542.	. . . .	Naissance de Jean-Nicolas Stupani.
1543.	. . . .	Susius soutient que les veines caves tirent leur origine du cœur.

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
1543.	. . . .	Naissance de Constantin Varoli et de Jean Heurnius.
1544.	Université de Koenigsberg.	Mort de Mathieu Curtius.
1545.	. . . .	Guillaume Valvasseur, chirurgien de François Ier, sépare tout-à-fait les baigneurs du corps des chirurgiens.
		Naissance de Jules Cassérius.
		Le collége de chirurgie de Paris obtient de participer à tous les priviléges des universités.
		Etablissement du jardin de botanique de Padoue.
		Frénésie épidémique en France.
1546.	Mort de Martin Luther.	Jean-Philippe Ingrassias découvre l'étrier.
		Naissance de Tagliacozzi.
1547.	Bataille de Muhlberg.	Jean-Baptiste Cannani découvre les valvules de la veine azygos.
	Etablissement de l'université de Rheims par le cardinal Charles de Lorraine.	
1548.	Henri II, roi de France.	Naissance de Scipion Mercurii.

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
1548.	. . . .	Aranzi découvre le muscle releveur de la paupière supérieure.
1549.	. . . .	Mathieu Cornax taille l'empereur à Vienne.
1550.	Jules III, pape.	Naissance de Gaspard Bauhin et d'Emile Campolongo.
1551.	. . . .	Suette. Pleurésie épidémique en Suisse. Annulation du décret de 1515, qui déclarait les chirurgiens membres de la Faculté de Paris. Mort de Jean-Baptiste Montanus. Naissance d'Hercule de Sassonia.
1552.	Traité de Passau. Naissance de Paul Sarpi.	Tables anatomiques d'Eustache. Amphithéâtre de dissection à Pise. Mort de Bartholomée Maggi et de Benoît Victorius. Naissance de Louis Settala.
1553.	Charles III, duc de Savoie.	Michel Servet indique la petite circulation du sang. Il est brûlé vif à Genève.

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
1553.	L'usage des armes à feu devient général en Europe.	Mort de Jérôme Fracastor. Naissance de Jacques Guillemeau et de Prosper Alpin.
1554.	. . . .	Gabriel Fallope découvre la valvule du colon dans les singes. Mort de Jérémie Thriverius et de Jean Echt. Naissance de Jean-Baptiste Cortesi.
1555.	La paix rétablie dans le sein de l'église à Augsbourg.	Mort de Jacques Dubois. Diaz de Isla publie son ouvrage sur la siphilis. Naissance de Henri de Bra.
1556.	Philippe II, roi d'Espagne.	Scorbut épidémique dans le Brabant. Amphithéâtre d'anatomie à Montpellier. Naissance d'Archibald Piccolhuomini.
1557.	. . . .	Coqueluche en Allemagne et en France. Fièvre pétéchiale dans le Poitou.
1558.	Elisabeth, reine d'Angleterre.	Mort de Jean Fernel, de Jean Cornarius,

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
		de Lucas Gaurico, de Jason de Pratis et de Pierre Bairo.
1558.	Université d'Iéna.	Naissance de Jean de Colle.
1559.	. . . .	Mort de Oddus de Oddis. Naissance d'Etienne Roiz de Castro.
1560.	Charles IX, roi de France. Mort de Philippe Mélanchthon.	Pierre Franco pratique la taille par le haut appareil. Coqueluche à Zurich. Mort d'André Laguna, de Jean Dryander et d'Amatus Lusitanus. Posthius aperçoit à Montpellier les valvules de la veine crurale. Naissance de Guillaume Fabrice de Hilden.
1561.	. . . .	Naissance de Sanctorius.
1562.	Guerre des Huguenots. Etablissement de l'université de Douai par Philippe II, roi d'Espagne.	Eustache découvre le canal thorachique sur un cheval. Mort de Jean Moibanus et de Thomas Houlier.
1563.	. . . .	Naissance de Charles Pison.

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
1563.	. . . .	Mort de Gabriel Fallope.
1564.	Maximilien II, empereur.	Pleurésie épidémique en Suisse.
	Naissance de Galilée et de Pierre Paaw.	Mort de Charles-Etienne et d'André Vésale.
1565.	. . . .	Mort de Jean Lange et de Conrad Gesner.
1566.	. . . .	Maladie hongroise.
		Mort de Léonhard Fuchs et de Guillaume Rondelet.
1567.	. . . .	Naissance de Thomas Fyens.
1568.	. . . .	Naissance de Thomas Campanella et de Jean Hartmann.
		Mort de Victor Trincavella, de Levinus Lemnius et de Joseph Struthius.
1569.	. . . .	Mort de Nicolas Massa et de Guido Guidi.
		Naissance de Jacques Zwinger.
1570.	Traité de Saint-Germain-en-Laye.	Mort de Jacques Grévin.
		Naissance d'Antoine-Ponce de Santa-Cruz.
1571.	Jean Georges, électeur de Brandebourg.	Césalpin entrevoit la grande circulation.

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
1571.	Naissance de Jean Képler.	. . .
1572.	Grégoire XIII, pape. Mort de Pierre de la Raméc.	Mort de Jean Argentier. Naissance de Daniel Sennert, de Gaspard Hoffmann et de Rodolphe Goclenius.
1573.	Henri de Valois, roi de Pologne.	Mort de Joseph Cajus et de Christophe de Véga. Naissance de Théodore Turquet de Mayerne.
1574.	Université de Leyde.	Naissance de Robert Fludd. Mort de Jean Gonthier d'Andernach, de Bartholomée Eustache et de Bernard Dessenius. Fabrice d'Acquapendente observe les valvules des veines.
1575.	Etienne Batori, roi de Hongrie.	Mort de Constantin Varoli. Naissance de Zacutus Lusitanus.
1576.	Rodolphe II, empereur. Paix de Gand. Henri III, roi de France.	Naissance de Jacques Gohory.

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
1576.	Université de Helmstaedt. Mort de Jérôme Cardan.	
1577.	. . . .	Naissance de Jean-Baptiste Vanhelmont, de Jean Riolan et de Fortuné Licet.
		Singulière maladie siphilitique à Brunn en Moravie.
		Mort d'Achille Pirminus Gassarus, de Jean de Gortis, de Reald Columbus et d'Adam de Bodenstein.
1578.	Université d'Altorf.	Naissance d'Adrien Spigel.
		Mort d'Antoine Mizaud et de Nicolas Manard.
1579.	. . . .	Naissance de Guillaume Harvey et de César Magnati.
		Mort de Cornélius Gemma et de François de Arce.
		Bauhin observe la valvule du cœcum.
		Indult du pape accordé aux chirurgiens de Paris.
1580.	. . . .	Coqueluche à Rome.

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
1580.	. . . .	Naissance de Marc-Aurèle Sévérin et de Claude-Nicolas Fabre de Peiresc. Introduction du sassafras en médecine. Mort de François Valleriola et de Jean-Philippe Ingrassias.
1582.	Correction du calendrier grégorien.	Convulsion céréale dans le pays de Lunébourg. Mort d'André Ellinger, de Laurent Joubert et de Thomas Eraste.
1583.	. . . .	Naissance de Thomas Raynaud.
1584.	. . . .	Mort de Simon Piètre.
1585.	. . . .	Mort de Rembert Dodoens, de Jean Fyens et de Jean Crato de Crafftheim.
1586.	. . . .	Mort de Louis Duret et de Jacques Aubert.
1587.	. . . .	Naissance de Rén. Moreau. Fièvre pétéchiale en Lombardie.
1588.	. . . .	Naissance d'Olaüs Wormius.

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
1588.	. . . .	Mort de Jacques Daléchamp, de Jean Wyer et de Valentin Weigel. Convulsion céréale en Silésie.
1589.	Mort de Dudith de Horékowicz.	Naissance de Lazare Rivière et de Pierre de Marchettis. Mort de Jérôme Capivacci et de Jules-César Aranzi.
1590.	Henri IV, roi de France.	Mort de Jules-Alexandre de Neustain, d'Ambroise Paré, et de Jean-Georges Trumph.
1593.	. . . .	Découvertes de Jules Cassérius dans l'organe de l'ouie. Mort de Henri Brucaeus. Naissance de Nicolas Tulpius.
1594.	. . . .	Amphithéâtre d'anatomie à Padoue. Mort de Claude Dariotte.
1595.	Premier voyage des Hollandais dans les Indes, sous la conduite de Houtmann.	Naissance de Frédéric Spée et de Jacques Scultet. Mort d'Anuce Foës et de Léonhard Thurneysser.

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
1595.	. . . .	Histoire de la dent d'or.
1596.	Naissance de René Descartes.	Convulsion céréale dans la Hesse. Mort d'Al. Bodin. Interdiction de l'exercice de la chirurgie aux barbiers de Paris.
1597.	. . . .	Création du service de santé des armées en France. Mort de Pierre Foreest et de Jean Posthius.
1598.	Edit de Nantes. Joachim - Frédéric, électeur de Brandebourg. Mort de Henri de Ranzau, gouverneur du Schleswig.	Naissance d'Athanase Kircher, de Pierre Gassendi, de Jean Vesling et de Henri Regius. Harvey se rend à Padoue.
1599.	. . . .	Mort de Tagliacozzi. Naissance de Werner Rolfink.
1600.	. . . .	Mort de Volcher Coyter et de Salomon Alberti. Naissance de Jean-Chrétien Schrœder.
1601.	. . . .	Mort de Jean Heurnius. Naissance de Guy Patin et de Vopisque-Fortuné Plemp.

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
1602.	Compagnie des Indes hollandaise.	Naissance de Pierre Sévérin. Mort de Martin Ruland. Confirmation des priviléges du collége de chirurgie de Paris, par Henri IV.
1603.	Académie des Lincées, à Rome.	Mort d'André Césalpin, de Jean Costæus et d'Horace Augénius. Naissance de Simon Pauli et de Kénelm Digby. Arrêt de la Faculté de Paris, contre Turquet de Mayerne.
1604.	. . . .	Mort de Balthasar Brunner et d'Emile Campolongo. Naissance de Jean Walæus et de Georges Ent.
1605.	Paul V, pape.	Mort d'Ulysse Aldrovande, de Jean Riolan et de Roch le Baillif. Naissance de Paul M. Slégel.
1606.	Explosion d'un magasin de poudre, à Londres.	Naissance de Hermann Conring. Mort de Jérôme Mercurialis.

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
1607.	Université de Giessen.	Mort de Hercule de Sassonia.
1608.	. . . .	Naissance de Jean Alphonse Borelli et d'Evang. Torricelli. Loi promulguée à Venise, pour interdire l'incision cruciale dans l'opération césarienne après la mort.
1609.	Les Pays-Bas sont déclarés nation libre.	Naissance de Diémerbroek, de Jean Hellwig et de Jean Antonides van der Linden. Mort de Joseph Quercetanus et d'André du Laurens.
1610.	Louis XIII, roi de France.	Naissance de Thomas Warthon et de Pierre Michon, abbé Bourdelot. Angine gangreneuse épidémique, à Naples. Mort de Marsille Cagnati, de Jacques Zwinger et de Guillaume Arragos.
1611.	Gustave Adolphe, roi de Suède.	
1612.	Découverte de l'essence de rose.	Naissance d'Antoine Deusing.

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
1612.	. . . .	Mort de Jacques Guillemeau et de Bartholomée Perdoulx.
1613.	Mort de Paul Sarpi.	Naissance de Claude Perrault, de Sébastien Wirdig et de Georges-Abraham Merklin. Mort de Jean Bauhin et de Pierre Pigrai.
1614.	. . . .	Mort de Félix Plater et de Henri Smetius. Naissance de François Sylvius, de Natalis Highmore et de Conrad-Victor Schneider. Confirmation des priviléges du collége de chirurgie de Paris, par Louis XIII.
1615.	. . . .	Naissance de Jean Bonet. Mort de Scipion Mercurii.
1616.	. . . .	Mort de Guillaume Baillou, de Jules Cassérius, de Prosper Alpin et d'André Libavius. Mort de Thomas Bartholin.

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
1617.	Mort de Pierre Paaw.	Mort de Jean Varandal.
1618.	Commencement de la guerre de trente ans.	
1619.	Synode de Dordrecht.	Mort de Jules Guidi, de Jérôme Fabrice d'Acquapendente et de Jean Ingolstetter. Naissance de Gauthier Charleton. Harvey commence à démontrer la circulation.
1620.	Première guerre de religion en France.	Naissance de Pierre Borelli, de Corneille Stalpaart van der Wyl, de Jean-Jacques Wepfer et de Théophile Bonnet. Angine gangreneuse en Espagne.
1621.	Philippe IV, roi d'Espagne.	Mort de Rodolphe Goclenius, de Jean-Nicolas Stupani et de Raymond Minderer. Naissance de Jean de Hoorne.
1622.	. . . .	Découverte des vaisseaux lactés par Gaspard Aselli. Naissance de Thomas Willis, de François Baylé et de Maurice Hoffmann.

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
1622.	. . . .	Mort de Jean-Baptiste Sylvaticus et de Sigismond Schilling.
1623.	Urbain VIII, pape.	Mort de Rodéric de Fonseca.
1624.	. . . .	Jean Fabre démontre que l'air ne passe pas dans le cœur.
	. . . . . .	Naissance de Thomas Sydenham et de Georges - Jérôme Welsch.
		Mort de Gaspard Bauhin et de Nicolas Habicot.
1625.	Charles I, roi d'Angleterre. Mort de Herréra.	Chrétien Scheiner découvre les vraies fonctions de la membrane pituitaire.
		Naissance de Daniel Ludovici.
		Mort d'Adrien Spigel.
1626.	. . . .	La véritable lèpre disparaît de France.
		Mort de Gaspard Aselli et de François Bâcon de Vérulam.
		Naissance de Robert Boyle, de François Redi, d'Olaüs Borrich et de Dominique de Marchettis.
1627.	. . . .	Naissance de Sachs de Lewenheimb.

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
1628.	. . . .	Découverte des vaisseaux lactés dans le corps de l'homme. Jean de Colle décrit la méthode de l'infusion. Naissance de Marcel Malpighi et de Toussaint Bordenave.
1629.	. . . .	Naissance de Charles Barbeyrac.
1630.	Mort de Jean Képler.	Première mention des *rickets* dans les tables mortuaires de l'Angleterre. Naissance d'Olaüs Rudbeck.
1631.	. . . .	Mort de Jean de Colle, de Jean Hartmann et de Thomas Fyens. Naissance de Richard Lower et de Pierre Brisseau.
1632.	Bataille de Lutzen.	Naissance d'Antoine de Leeuwenhoek et de Jean Locke. Première introduction du quinquina en Espagne, suivant Villerobel.
1633.	Académie française.	Mort de Louis Settala, d'Etienne Roiz de Castro et de Charles Pison.

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
1633.	. . . .	Naissance de Charles Drelincourt, de Gabriel Clauder et de Bernard Ramazzini.
1634.	. . . .	Mort de Guillaume Fabrice de Hilden. Naissance de Denis Dodart et de Jean-Daniel Major.
1635.	. . . .	Naissance de Robert Hook et de Charles Musitanus. Mort de Frédéric Spée et de Henningus Arnisacus.
1636.	. . . .	Mort de Sanctorius. Naissance de Jean-Baptiste Cortesi et de Henri Meibom.
1637.	. . . .	Descartes défend la circulation. Naissance de Jean Swammerdam, d'Alexis Maurocordatus et de Jean Arnaud Friderich. Mort de Daniel Sennert, de Claude-Nicolas Fabre de Peiresc et de Robert Fludd.
1638.	Guerre civile en Angleterre.	Naissance de Frédéric Ruysch, de Nicolas

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
		Mallebranche, de Nicolas Sténon et de Jean Dolaeus.
1639.	. . . .	Premiers essais faits avec le quinquina.
		Mort de Thomas Campanella.
1640.	Frédéric-Guillaume, électeur de Brandebourg.	Naissance de Jean Bohn et de Lucas Tozzi.
1641.	Mort de Galilée.	Découverte du canal pancréatique par Maurice Hoffmann et Jean-Georges Wirsung.
		Naissance de Raymond Vieussens, de Regnier de Graaf et de Jean-Jérôme Sbaraglia.
		Mort de François Ranchini.
1642.	Naissance de Newton.	Naissance de R. Tabor et de Guillaume Briggs.
		Mort de Gaspard Hoffmann et de Zacutus Lusitanus.
1643.	Louis XIV, roi de France.	Naissance de Laurent Bellini.
		Mort de Jean Wirsung.
1644.	. . . .	Mort de Michel Doering.

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
1644.	. . . .	Naissance de Michel Ettmuller, de Jean-Jacques Waldschmidt et de Noël Falconet.
		Cécile Folius découvre quelques parties de l'organe de l'ouïe.
1645.	. . . .	Dispute entre Riolan et Harvey.
		Mort de Jacques Scultet.
		Naissance de Jean Mayow, de Georges-Wolfgang Wédel et de Jean Méry.
1646.	. . . .	Naissance de Léibnitz et de Jean-Nicolas Pechlin.
1647.	Mort de Torricelli.	Découverte du réservoir du chyle et du canal thorachique, par Jean Pecquet.
		Mort de César Magnati.
		Naissance de François Tolét, de Corneille de Bontékoe et de Jacques Spon.
1648.	Traité de Westphalie.	Naissance de Joseph-Guichard Duverney, de Philippe Verhéyen et de Philippe-Jean Hartmann.

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
1648.	. . . .	Convulsion céréale épidémique dans le Vogtland. Guillaume Pison fait connaître les propriétés de l'ipécacuanha.
1649.	Supplice de Charles I, roi d'Angleterre.	Mort de Jean Vesling, de Jean Walaeus, de Nicolas Piètre et de Jean-Baptiste Vanhelmont. Naissance de Godefroi Bidloo, de Jean Floyer, de Gauthier-Christophe Schelhammer et de Daniel Duncan.
1650.	Mort de Réné Descartes.	Naissance de Pierre Chirac et de Jean Palfyn. Angine polypeuse épidémique en France et en Angleterre. Mort d'Antoine Ponce de Santa-Cruz. Le pourpre à Léipzick.
1651.	L'abbé Bourdelot établit l'Académie cartésienne.	Découverte des vaisseaux lymphatiques par Olaüs Rudbeck. Harvey publie son ouvrage sur la génération.

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
1651.	. . . .	Naissance d'Engelbert Kaempfer, de Jean Dolaeus, du Frère Jacques et de Chr. Vater.
1652.	Jean-Laurent Bausch institue l'Académie des Curieux de la Nature.	Olaüs Rudbeck démontre publiquement au mois d'avril les vaisseaux lymphatiques sur lesquels Thomas Bartholin donne le mois suivant un ouvrage. Naissance de Jean Munniks, de Guillaume Homberg, de Nicolas de Blégny, d'Auguste-Quirinus Rivin et d'Archibald Pitcarn. Vopisque – Fortuné Plemp se déclare pour la doctriue d'Harvey. Georges Jolyff montre les vaisseaux lymphatiques à François Glisson.
1653.	Mort de Pierre Gassendi.	Dispute entre Rudbeck et Bartholin au sujet de la découverte des vaisseaux lymphatiques.

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
1653.	. . . .	Naissance de Jean-Conrad Brunner, de Pierre-Sylvain Regis, de Samuel Grass et de Jean-Maurice Hoffmann.
1654.	Cromwell, protecteur. Abdication de Christine.	Découverte de l'oxigène par Henshaw et Bathurst. Naissance d'Augustin Belloste, de Jean-Martin Lancisi et de Gaspard Bartholin. Anatomie du foie par Glisson. Mort d'Olaüs Wormius. Introduction du quinquina en Angleterre.
1655.	. . . .	Découverte du canal parotidien par Gauthier Néedham. Mort de Lazare Rivière et de Théodore Turquet de Mayerne. Naissance de Chrétien Thomasius, de Dominique Gulielmini et de Chr. Jean Lange.
1656.	. . . .	Adénographie de Thomas Warthon.

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
1656.	. . . .	Mort de Marc-Aurèle Sévérin, de Philippe Colot et de Réné Moreau. Naissance de Nicolas Hartsoeker, de Veit Riedlin et de Bartholomée Saviard.
1657.	. . . .	Chr. Wren propose l'infusion. Naissance de Rosinus Lentilius et de Michel-Bernard Valentini. Mort de Fortuné Licet, de Jean Riolan et de Dominique Panaroli.
1658.	Etablissement de la Société royale des sciences de Londres par Chr. Wren.	Le système de Sylvius commence à se propager. Naissance d'Alex. Littre et de Nicolas Andry.
1659.	Traité des Pyrénées.	Naissance de Jean Godefroy de Berger. Mort de Jean Macollo.
1660.	Charles II, roi d'Angleterre.	Naissance de Georges-Ernest Stahl et de Frédéric Hoffmann. Charlataneries de Louis de Bils. Conrad-Victor Schneider renverse l'an-

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
		cienne doctrine des catarrhes.
1660.	. . . .	Découverte du canal parotidien par Nicolas Sténon.
1661.	Mort du cardinal Mazarin.	Robert Boyle attaque le système chémiatrique, et pose les fondemens d'une chimie rationnelle. Marcel Malpighi démontre la circulation par des observations microscopiques, et découvre la vraie structure du poumon. Dispute en Italie, au sujet du quinquina. Elsholz essaye l'infusion. Naissance de Jean-Adrien Helvétius, d'Antoine Vallisneri et de Philippe Hecquet. Découverte du canal excréteur de la glande lacrymale du bœuf, par Sténon.
1662.	Invention du fusil à vent par Guter de Nuremberg.	
1663.	Le pape défend la philosophie cartésienne.	Mort de Thomas Raynaud.

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
1663.	. . . .	Nicolas Sténon démontre la véritable structure du cœur. Il découvre le canal excréteur de la glande lacrymale de l'homme.
1664.	Etablissement de l'Académie des sciences de Paris par Colbert.	Anatomie du cerveau par Thomas Willis. Expériences remarquables de Robert Hooke. Thomas Cornélius combat la force de pulsation des artères. Naissance de François Pourfour du Petit et d'Antoine Pacchioni. Mort de Jean-Chrétien Schrœder et de Jean-Antoine van der Linden.
1665.	. . . .	Grande peste en Angleterre. Premiers essais de Richard Lower sur la transfusion. Mort de Kénelm Digby. Naissance de Jean Woodward et de Jean Colbatch.

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
1666.	. . . .	La Faculté de Paris se déclare en faveur de l'antimoine. Peste à Londres. Expériences de Denys et d'Emmerez sur la transfusion. Cures miraculeuses de Valentin Deusing. Mort d'Antoine Deusing. Naissance d'Antoine-Marie Valsalva.
1667.	. . . .	Expériences de Lower et de King sur la transfusion. Naissance de Jean Bernouilli, de Charles Saint-Yves et de Jacques Drake. Découverte du phosphore.
1668.	. . . .	Mort de Corneille Stalpaart van der Wyl. Théorie de la respiration de Jean Mayou. Naissance de Jean-Jacques Rau, de Georges Baglivi, d'Hermann Boerhaave et de Jean-Louis Apinus.

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
1669.	. . . .	Découvertes de Richard Lower sur la structure du cœur.
	. . . .	Naissance de Jacques-Bénigne Winslow et de Thomas Alghisi.
1670.	. . . .	Mort de Jean de Hoorne et de Robert Patin.
		Découvertes de Regnier de Graaf sur la structure des organes de la génération.
1671.	. . . .	R. Tabor perfectionne la manière d'administrer le quinquina.
		Brunner et Pechlin combattent l'acidité du suc pancréatique.
		Naissance de Camille Falconet.
		Mort de Vopisque-Fortuné Plemp, de Sachs de Lewenheimb et de Jean-Jacques Mentel.
1672.	Théorie de la lumière par Newton.	Mort de François Sylvius, de Guy-Patin et de Jean-Arnaud Fridérich.

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
1672.	. . . .	Naissance de Jean-Conrad Dippel et de François Chicoyneau.
1673.	. . . .	Naissance de Jacques Keill, de Richard Méad, d'Elie Camerarius et d'André Rudiger. Mort de Thomas Warthon, de Régnier de Graaf, de Werner Rolfink, de Pierre de Marchettis et de Gaspard Fesquet.
1674.	Académie de Soissons.	Convulsion céréale en France et en Angleterre. Mort de Nicolas Tulpius, de Jean Pecquet, de Jean Hellwig et de Isbrand Diemerbroek. Naissance de Jean-Louis Petit et de Jean-Baptiste Gastaldy.
1675.	. . . .	Arrêt du parlement de Paris qui défend la transfusion. Mort de Thomas Willis. Guillaume Colle détermine exactement

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
		le rapport des troncs artériels à leurs rameaux.
1675.		Naissance de Jean Freind, de Jean Santoni et de J. S. Carl.
1676.		Naissance de Jacques Vercelloni.
1677.	Abolition de l'épreuve du congrés.	Découverte des animalcules séminaux, et hypothèses de Leeuwenhoek sur la génération.
		Irritabilité de Glsison.
		Naissance de Louis Lémery et de Philippe de la Hire.
		Mort de Georges-Jérôme Welsch.
1678.		Naissance de François de la Peyronie et d'Etienne Hales.
		Mort de Pierre Borelli.
1679.		Découverte des conduits des glandes sublinguales, par Auguste-Quirinus Rivin.
		Naissance de Jean Junker, de Chr. Wolf,

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
		de Georges-Daniel Coschwitz et de Morand Morandi.
1679.	. . . .	Mort de Jean Mayow, de Jean-Alphonse Borelli et de Henri Regius.
1680.	. . . .	Peste à Leipzick.
		Mort d'Athanase Kircher, de Daniel Ludovici, de Jean Swammerdam, de Thomas Bartholin, de Conrad-Victor Schneider et de Simon Pauli.
1681.	. . . .	Naissance de Jean-Baptiste Morgagni et de Jean-Baptiste Bianchi.
	. . . .	Mort de R. Tabor, d'Hermann Conring et de Wolfgang Hœfer.
1682.	. . . .	Antoine Maître-Jean découvre le véritable usage du cristallin, et le siége de la cataracte.
		Naissance de Michel Alberti et de Jean-Baptiste Silva.

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
1683.	Mort de Colbert.	Découvertes de Duverney dans l'organe de l'ouïe. Naissance de Laurent Heister. Mort de Denis Fournier, de Michel Ettmuller et de Georges-Abraham Merklin.
1684.	. . . .	Leeuwenhoek découvre la structure fibreuse du cristallin. Découverte des glandes de Cowper par Méry. Découverte de plusieurs parties du cerveau par Vieussens. Naissance de Jean Astruc. Mort de Natalis Highmore.
1685.	Révocation de l'édit de Nantes. Académie d'Angers.	Naissance de Claude-Adrien Helvétius, de César Verdier, de François Solano et d'Antoine Benevoli. Mort de Jacques Spon, de Corneille de Bontékoë et l'abbé Bourdelot.

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
1686.	. . . .	Mort de Nicolas Sténon. L'usage de l'ipécacuanha devient général en Europe. Naissance de Nicolas Puzos.
1687.	. . . .	Naissance de J. H. Schnlze. Mort de Sébastien Wirdig.
1688.	. . . .	Naissance de René-Croissant de Garengeot, de Guillaume Chéselden, de Jean de Gorter et de François-Marie Nigrisoli. Mort de Dominique de Marchettis, de Jean Bonet et de Clande Perranlt. Papin donne la description de son digesteur.
1689.	Guillaume III, roi de d'Angleterre. Mort de Christine à Rome.	Naissance de Jean-Adam Kulm et de J. T. Eller. Mort de Thomas Sydenham, de Théophile Bonnet, de Georges Ent, de Jean - Jacques Waldschmidt et d'André Vetranus.

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
1690.	. . . .	Leeuwenhoek démontre l'anastomose des artérioles avec les veines. Naissance d'Antoine Fizès et de Henri Bass.
1691.	. . . .	Adénographie de Nuck. Nicolas de Blégny établit une académie chémiatrique à Paris. Mort de Robert Boyle, de Denys van der Sterre, de Richard Lower, de Gabriel Clauder et de Paul du Sorbait.
1692.	. . . .	Mort d'Antoine Nuck.
1693.	. . . .	Naissance de Sénac, d'Antoine Ferrein, de Georges-Gottl. Richter et de Jean-Baptiste-Nicolas Boyer. Mort de Jean-Daniel Major, de Théodore Kerkring et d'Antoine Ferrein.
1694.	Université de Halle.	Mort de Marcel Malpighi.

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
1694.	. . . .	Naissance de Zacharie Platner, de François Quesnay et de Daniel-Guillaume Triller.
1695.	Pierre I, Czar de Russie.	Mort de Jean-Jacques Wepfer.
	Système de Leibnitz.	Naissance de Chr. Jacques Trew.
1696.	. . . .	Naissance de Bernard-Sigéfroi Albinus, de Jacques Daviel et de Burch. Dav. Mauchard.
1697.	. . . .	Découverte des glandes du cerveau, par Antoine Pacchioni.
		Théorie de Pacchioni sur la force musculaire de la dure-mère.
		Naissance de Georges-Ehrhard Hamberger et de Sauveur Morand.
		Mort de François Rédi et de Charles Drelincourt.
1698.	. . . .	Expériences de Vieussens sur les acides du sang.
		Mort de François Rédi.

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
1699.	. . . .	Mort de Charles Barbeyrac. Naissance de Paul-Gott. Werlhof, de Georges Déther-ding et d'Antoine-Nunnez – Ribeiro Sanchez.
1700.	Etablissement de l'Académie des sciences de Berlin.	Théorie de Georges Baglivi. Hypothèse de Jean Méry, sur la circulation chez le fœtus. Mort de Henri Meibom. Naissance de Claude-Nicolas le Cat et de Gérard Vanswiéten.
1701.	Frédéric I, roi de Prusse.	Naissance d'A. E. Buchner et de Charles-Marie de la Condamine. Mort de Chr. Jean Lange.
1702.	Anne, reine d'Angleterre.	Mort de Robert Hook, de Bartholomée Saviard et d'Olaüs Rudbeck. Naissance de Henri Watson, de Pierre-Paul Molinelli et de Jean-Ernest Hébenstreit.

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
1703.	. . . .	Naissance de Joseph Lieutaud et d'André Levret. Fièvre scarlatine en Angleterre. Mort de Jean-Louis Apinus.
1704.	. . . .	Les œufs prétendus de Naboth. Naissance d'Antoine Bergier. Mort de Gaspard Bartholin, de Guillaume Briggs et de Jean Locke.
1705.	Académie de Caen.	Naissance de Jean-Frédéric Schreiber et de J. D. Gaubius. Apoplexie épidémique à Rome.
1706.	. . . .	Découvertes d'Antoine-Marie Valsalva dans l'organe de l'ouïe. Naissance de François Boissier de Sauvages et de Nil Rosen de Rosenstein. Mort de Georges Baglivi, de Jean-Nicolas Pechlin et de Jacques Drake.

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
1707.	. . . .	Naissance de Jean-Jacques Huber, de Léonhard Euler et de Georges-Louis Leclerc, comte de Buffon.
		Mort de Philippe-Jean Hartmann, de Denis Dodart, de Philippe Pen, de Pierre-Sylvain Regis et de Jean Dolæus.
1708.	. . . .	Peste en Prusse.
		Naissance d'Albert de Haller.
1709.	. . . .	Grande peste à Vienne.
		Mort de François Baylé et de François Mauriceau.
		Naissance de C. G. Ludwig et de Samuel Schaarschmidt.
		Fièvre catarrhale épidémique à Berlin.
1710.	. . . .	Dispute entre Philippe Hecquet, Vieussens et Andry, au sujet de la digestion.
		Naissance de Guillaume Héberden et de Jean-Joseph Sue.

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
1710.	. . . .	Mort de Dominique Gulielmini, de Philippe Verhéyen, d'Alexandre Maurocordatus et de Jean-Jérôme Sbaraglia. Convulsion céréale à Orléans et en Lombardie.
1711.	. . . .	Naissance de Jean-Nathanaël Lieberkuhn, de Jean-Godefroi Brendel, d'Antoine de Haën, de David Hume et de Jean Fothergill. Peste en Allemagne. Mort de Jean Munniks.
1712.	. . . .	Timoni et Pylarini décrivent l'inoculation à Constantinople. Traité de Torti sur les fièvres intermittentes. L'arnica recommandée par Fehr et Gohl. Naissance de Jean-Exupère Bertin, de Guillaume Bromfield, de Chr. Eh-

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
	. . . . . .	renfr. Eschenbach, d'Antoine Petit et de Percival Pott.
1713.	Frédéric Guillaume I, roi de Prusse.	Kermès minéral. Mort de Thomas Alghisi, de Laurent Bellini, de Godefroi Bidloo et d'Archibald Pitcarn.
	. . . . . .	Naissance de Jean-Frédéric Meckel.
1714.	Georges I, roi d'Angleterre.	Mort de Jean Floyer, du frère Jacques, de Bernard Ramazzini et de Charles Musitanus.
	. . . . .	Naissance de Juste-Godefroi Gunz.
1715.	Louis XV, roi de France.	Mort de Nicolas Mallebranche et de Guillaume Homberg.
	. . . . .	Naissance de Jean Léberecht Schmucker, de Jean Gottlob-Kruger, d'A. K. Boerhaave et d'Elie – Frédéric Heister
1716.	. . . .	Mort de Léibnitz, de Gauthier-Christophe Schelhammer, de Raymond Vieussens et d'Engelbert Kaempfer.

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
1717.	. . . .	Convulsion céréale dans le Holstein, la Saxe, la Lusace et la Suisse. Mort de Lucas Tozzi et de Pierre Brisseau. Naissance de Joseph Warner.
1718.	. . . .	Mort de Jean Bohn, de Pierre Dionis et d'Hyacinthe Cestoni. Naissance de Guillaume Hunter.
1719.	. . . .	Théorie de Henri Pemberton, sur la structure musculaire du cristallin. Mort de Jean-Jacques Rau, de Jacques Keill et de Philippe de la Hire.
1720.	. . . .	Naissance de Jean-Ulric Bilguer. Fièvre péléchiale à Turin. Mort de Jean-Marie Lancisi et de François Colot.
1721.	. . . .	Mort de Georges Wolfgang Wédel. Naissance de Thomas Kirkland.

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
1721.	. . . .	Premières expériences sur l'inoculation, à Londres.
		Peste de Marseille.
1722.	. . . .	Naissance de Pierre Camper.
		Mort de Nicolas de Blégny et de Jean Méry.
		Convulsion céréale à Stettin.
1723.	. . . .	Mort d'Antoine de Leeuwenhock, d'A. Q. Rivin et d'Antoine-Marie Valsalva.
		L'inoculation connue à Paris.
		Mort d'Antoine Louis.
1724.	. . . .	Prétendue découverte d'un nouveau conduit salivaire par Georges-Daniel Coschwitz.
		Katechu.
		Inoculation en Allemagne.
		Naissance de Rodolphe-Augustin Vogel et de Jacques-Réné Ténon.
		Mort de Veit Riedlin et de François Tolet.

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
1725.	Pierre I, czar de Russie, meurt de la siphilis.	Mort de Nicolas Hartsoeker et d'Alex. Littre. Dispute au sujet des esprits vitaux. Solano recommande les bains de terre. Naissance d'A. C. Lorry, de H. C. Hirzel, de J. G. Rœderer et de Jean Newton.
1726.	. . . .	Mort d'Isaac Newton, d'Antoine Pacchioni et de Lealis Lealis. Naissance de Jean-Godefroi Zinn.
1727.	Georges II, roi d'Angleterre.	Naissance de Hugues Maret et de Ferdinand Leber. Mort de François-Marie Nigrisoli, de Jean-Maurice Hoffmann et de Jean-Adrien Helvétius. Miracles au tombeau du diacre Pâris.
1728.	. . . .	Traité de Lancisi sur le cœur. Mort de Chrétien Thomasius, de Jean Freind, de Jean Woodward, de Jean Colbatch et de Ferdinand Mendez.

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
1728.	. . . .	Naissance de Toussaint Bordenave, d'Otton-Juste Evers et de Jean-Alexandre de Brambilla.
1729.	. . . .	Introduction du simarouba en Europe. Naissance de Donald Monro. Mort de G. D. Coschwitz, de Michel-Bernard Valentini, de Joseph-Guichard Duverney et de Jean Devaux.
1730.	. . . .	Mort d'Antoine Vallisneri, d'Augustin Belloste, de Samuel Graff et de Jean Palfyn. Doctrine de Solano sur le pouls. Huile de cajéput. Naissance de Charles-Louis Schmalz. Ecorce de marronnier d'Inde.
1731.	. . . .	Naissance d'Antoine de Stœrk, de Jacques-Christophe Valmont de Bomare, de Jean Janin et d'Auguste-Frédéric Pallas.

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
1731.	. . . .	Mort de Frédéric Ruysch et d'André Rudiger.
1732.	. . . .	Mort de Chr. Vater, de Pierre Chirac et de Jean Armstrong. Naissance d'Alexandre Monro et de Raphaël-Bienvenu Sabatier.
1733.	. . . .	Fièvre catarrhale épidémique en Angleterre et en Hollande. Mort de Charles Saint-Yves, de Rosinus Lentilius et de Jean Muralt.
1734.	. . . .	Naissance de Paul-Joseph Barthez. Mort de Georges-Ernest Stahl, de Jean-Conrad Dippel, d'Elie Camerarius et de Noël Falconet.
1735.	. . . .	Mort de Daniel Duncan.
1736.	. . . .	Haller nommé professeur à Gottingue. Mort de Jean-Godefroi de Berger. Le *Polygala senega* introduit en Europe.

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
1736.	. . . .	Naissance de Jean Brown, de Jean-Frédéric Lobstein et de Charles-Gaspard Siébold. Convulsion céréale en Silésie.
1737.	. . . .	Mort de Philippe Hecquet. Peste dans l'Ukraine. Naissance de François-Auguste Deleurye, de Raph. Jean Steidèle et de Georges-Guillaume Stein.
1738.	Lieberkuhn perfectionne le microscope.	Mort d'Hermann Boerhaave, de Solano de Lucques et de Guillaume Beckett. Naissance de Joseph-Jacques Plenck et de Frédéric Wendt. *Pulvis antilyssus.* Pilules de Plummer.
1739.	. . . .	Irritabilité d'Haller. Naissance de Jean-Daniel Metzger et de Chr. Frédéric Ollenroth. *Spigelia marylandica* et *anthelmia.*

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
1739.	. . . .	Emploi de l'eau de chaux et des alcalis contre les calculs urinaires.
1740.	Frédéric-le-Grand, roi de Prusse.	Mort d'Elie-Frédéric Heister, de Guillaume Mauquest de la Mothe et de Pierre-Simon Rouhault. Naissance de Jean-Henri Jung.
1741.	. . . .	Naissance de Pierre Terras et de Jean-Christophe Sommer. Mort de François Pourfour du Petit et de Jean Huxham. Convulsion céréale dans la Marche de Brandebourg et le Holstein.
1742.	. . . .	Mort de Frédéric Hoffmann, de Nicolas Andry et de Jean-Baptiste Silva. Naissance de Maximilien Stoll et d'Auguste-Gottlob Richter.
1743.	Mort du cardinal Fleury.	Mort de Louis Lémery, de Georges Martini et d'Antoine Bergier.

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
1743.	. . . .	Peste à Messine. Naissance de Guillaume Rowley.
1744.	. . . .	Dispute entre Haller et Hamberger. Naissance de Pierre-Joseph Désault et de Chrétien-Godefroi Gruner. Mort de J. H. Schulze. Premier emploi de l'électricité en médecine. Hôpital à Londres pour les inocnlés.
1745.	. . . .	Mort de Jean-Ad. Kalm. Naissance de Benoît-Chr. Vogel et d'Antoine Portal.
1746.	Frédéric V, roi de Danemarck.	Théorie de Bnffon sur la génération. Mort de Jean-Nathanaël Lieberkuhn et d'Antoine Deidier. Convulsion céréale en Suède. Angine polypeuse en France, en Italie et en Angleterre.
1747.	. . . .	Angine gangreneuse en Angleterre.

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
1747.	. . . .	Mort de Samuel Schaarschmidt, de Zacharie Platner, de Jean-Baptiste Gastaldy et de François de la Peyronie.
1748.	. . . .	Mort de Jean Bernoulli et d'Omobon Pison.
		Naissance de Félix Vicq-d'Azyr.
		La fièvre jaune commence à être connue.
		L'Académie de chirurgie confirmée par lettres-patentes.
1749.	Université d'Auxerre.	Traité de Sénac sur le cœur.
		Naissance de Godefroi-Henri Fiélitz, de Chr. Henri-El. Knackstedt et de Georges Prochaska.
		Grandes découvertes d'Haller.
1750.	Académie d'Amiens.	On essaie le phosphore pour la première fois.
		Mort de Jean-Louis Petit.
		Naissance d'Antoine Scarpa.
1752.	Académie de Besançon.	Doctrine de Bordeu sur le pouls.

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
1752.	. . . .	Mort de Burch. Dav. Mauchart, de François Chicoyneau, de Guillaume Chéselden et de Jean-Frédéric Hasselquist. Angine gangreneuse en Suisse.
1753.	. . . .	Haller quitte Gottingue. Naissance de Jean-Chr. Starke et de Juste-Chr. Loder. Mort d'Hermann-Kaauw Boerhaave, de Nicolas Puzos et de Hans Sloane. L'académie de Berlin propose un prix sur la cause de l'action musculaire.
1754.	. . . .	Mort de Chr. Wolff, de Juste-Godefroi Gunz, de Richard Méad, de Henri Bass et de Jean Fantoni. Inoculation en Suède et en Danemarck. Naissance de Frédéric-Auguste Fritze et de Chr. Frédéric Michaelis.

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
1755.	. . . .	Expériences d'Haller sur la génération. Mort de G. E. Hamberger, de C. A. Helvétius, de Jean-Georges Gmelin et de Jean-Auguste OEhmen.
	. . . . .	Peste en Transylvanie.
		Epidémie bilieuse à Lausanne.
		Naissance d'Antoine-François Fourcroy.
		Angine polypeuse épidémique en Suède.
1756.	. . . .	Mort d'Antoine Benevoli, de Morand Morandi et d'André Plummer.
1757.	. . . .	Recherches de Fontana sur l'irritabilité.
	. . . . .	Mort de Michel Alberti, de J. S. Carl, de Jean-Ernest Hébenstreit et de Jean-Hartmann Degner.
		Naissance de Georges Thom et de Jean-Godefroi Zencker.
1758.	. . . .	Mort de Jean-Godefroi Brendel et de Laurent Heister.

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
1758.	. . . .	Le *Geum rivale* et la gomme Kino introduits en médecine.
1759.	. . . .	Mort de Jean-Godefroi Zinn, de René-Croissant de Garengeot, de Jean Juncker et de César Verdier.
1760.	Université de Metz.	Mort de Jacques-Bénigne Winslow, de Jean-Gottlob Kruger, de Jean-Frédéric Schreiber et de Joseph-Antoine Puiatus. Naissance d'Alexandre Monro le fils. Poudre de Dower. Ciguë. Lichen d'Islande.
1761.	. . . .	Naissance de Jean-Joseph Hartenkeil. Mort d'Étienne Hales, de Jean-Baptiste Bianchi, de Pierre Tarin et de Jean-Théodore Eller.
1762.	Catherine II, impératrice de Russie.	Naissance de Ludolf Guckenberger. Stramoine. Aconit. Jusquiame.

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
1762.	. . . .	Mort de Jean de Gorter, de Jacques Daviel, de Camille Falconet, de Charles-Frédéric Hundertmark et de Jean-Georges Hasennest.
1763.	. . . .	Arrêt du Parlement de Paris contre l'inoculation. Premiers essais sur les propriétés de l'écorce de saule. Naissance de Juste Arnemann, de Guillaume Josephi et de Georges-Joseph Beer. Mort de J. G. Rœderer.
1764.	. . . .	Convulsion céréale aux environs d'Arras. Mort de Pierre-Paul Molinelli.
1765.	. . . .	Mort d'Antoine Fizès et de Samuel Sharp.
1766.	. . . .	Système de Bordeu. Mort de Jean Astruc.

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
1767.	. . . .	Mort de François Boissier de Sauvages, de Paul-Gottlob Werlhof et de Samuel Aurivillius. La belladone employée contre la rage. Méthode de Sutton pour l'inoculation. L'air des étables à vaches recommandé dans la phthisie.
1768.	. . . .	Première description de l'angine de poitrine. Mort de Claude-Nicolas le Cat, de Jean-Baptiste - Nicolas Boyer, de Henri-Jacques Macquart et de Philippe-Frédéric Gmelin.
1769.	. . . .	Mort d'Antoine Ferrein, d'A. E. Buchner, de Charles-Frédéric Kaltschmied et de Thomas Gatacker.
1770.	. . . .	Mort de Bernard-Sigefroi Albinus et de Sénac. Le *Pelagra* en Italie.

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
1771.	. . . .	Mort de Jean-Baptiste Morgagni, du Frère Côme et de Jean-Baptiste Thuraud. Naissance de Marie-François - Xavier Bichat. Typhus épidémique en Allemagne. Convulsion céréale dans la Basse-Saxe. Peste à Moscou. Colombo. Oxide de zinc.
1772.	. . . .	On essaie l'acide carbonique. Naissance de Chr. E. Fischer. Mort de Gérard Vanswiéten, de Jean Grashuis et de Wolfgang-Thomas Rau.
1773.	. . . .	Eau distillée de laurier. Mort de C. G. Ludwig et de Georges-Gottlob Richter. Naissance de Rodolphe-Abraham Schiferli.
1774.	Louis XV meurt de la petite vérole.	Naissance de Jean-Bartholomée de Siebold.

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
1774.	. . . .	Mort de Georges-Arnauld de Ronsil, de Jean-François Meckel, de François Quesnay et de Rodolphe-Augustin Vogel. Glands de chêne. Diableries de Gassner.
1775.	. . . .	Digitale pourprée. *Ledum palustre.* Ecorce de Winter. *Quassia lignœa.* *Helminthochortos.* Mort de Claude Pouteau. Catarrhe épidémique en Angleterre.
1776.	. . . .	Pathologie nerveuse des Anglais. Mort d'Antoine de Haën, de David Hume, de Gabriel-François Vénel et de Rudiger-Frédéric Ovelgun.
1777.	. . . .	Ecorce de Sainte-Lucie. Mort d'Albert de Haller, de Jean-Frédéric Cartheuser, de Paul - Jacques

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
	. . . .	Malouin et de Roger Dibon.
1777.	. . . .	*Geoffrœa surinamensis.*
1778.	. . . .	Mort de Jean-Jacques Huber et de Godefroi - Guillaume Schilling.
		Naissance de François - Henri Martins.
		Mesmer à Paris.
1779.	. . . .	Quinquina rouge.
		Mort de Jean-Frédéric Henkel.
		Viola tricolor.
1780.	. . . .	*Dolichos pruriens.*
		Mort de J. D. Gaubius, de Jacques-Albert Hazon, de Joseph Lieutaud, de Jean Fothergill, d'André Levret, de Joseph Elle et de Pierre Kalm.
		Elémens de médecine de Brown.
1781.	. . . .	Mort de Daniel-Guillaume Triller et de Georges de la Faye.
1782.	Invention des Mongolfières.	Mort de Toussaint Bordenave, de Jean-Targioni Tozetti et

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
	. . . .	d'André-Sigismond Marggraf.
1782.	. . . .	La térébenthine employée contre les calculs biliaires.
1783.	. . . .	Mort d'A. K. Lorry, de Guillanme Hunter, de Jean-Henri Lange, de Jacques-Reinhold Spielmann et d'Antoine-Nunnez-Ribeiro Sanchez.
1784.	. . . .	Méthode de Kaempf contre les obstructions.
		Mort d'Antoine Petit, d'Ambroise Bertrandi, de Georges Dètharding et de Jean-Frédéric Lobstein.
		Expériences à Paris sur le magnétisme animal.
1785.	. . . .	Mort de Jean-Exupère Bertin et de Jean-Lébérecht Schmucker.
		Méthode d'Antoine-Charles de Willbourg pour culbuter le cristallin.

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
1786.	. . . .	Méthode de Wenzel pour l'opération de la cataracte. Mort de Jean-Nicolas Moreau, de Hugues Maret et d'Obadj. Justaumont.
1787.	. . . .	Mort de Maximilien Stoll. Le magnétisme animal en Allemagne.
1788.	. . . .	Guyton-Morveau, Berthollet, Lavoisier et Fourcroy, fixent la nouvelle nomenclature chimique. Mort de Jean-Louis Leclerc, comte de Buffon, de Chr. Ehrenfr. Eschenbach, de Jean Brown et de Percivall Poll.
1789.	. . . .	Mort de Pierre Camper.
1792.	. . . .	Mort de Jean-Joseph Sue, de Guillaume Bromfield, d'Antoine Louis et de Pierre Lalouette.
1793.	. . . .	Mort de Jean Hunter et de Henri Watson.

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
1794.	. . . .	Mort de Félix Vicq-d'Azyr et d'Alexandre Monro.
1795.	. . . .	Mort de Pierre-Joseph Desault.
1796.	. . . .	Mort de Jean-Ulric Bilguer.
1798.	. . . .	Mort de Thomas Kirkland.
1799.	. . . .	Mort de Jean Janin, de Chr. Henri El. Knackstedt et de Joseph Mohrenheim.
1800.	Société philomatique de Berlin.	Mort de C. G. Selle, de Jean-Alexandre de Brambilla et d'Otton-Juste Evers.
1801.	. . . .	Mort de G. Héberden.
1802.	. . . .	Mort de Donald Monro, de Marie-François-Xavier Bichat, de Joseph Warner, de Charles-Louis Schmalz et de Jean-Christophe Sommer.
1803.	. . . .	Mort de H. C. Hirzel, de Georges-Guillaume Stein et d'Antoine de Stoerk.
1804.	. . . .	Mort de Chr. Frédéric Ollenroth.

ANNÉES après J. C.	HISTOIRE du Monde.	HISTOIRE de la Médecine.
1805.	. . . .	Mort de François-Henri Martens.
1806.	. . . .	Mort de Paul-Joseph Barthez.
1807.	. . . .	Mort de Jacques-Christophe Valmont de Bomare.
1809.	. . . .	Mort d'Antoine-François Fourcroy.
1811.	. . . .	Mort de Raphaël-Bienvenu Sabatier.

FIN DU TOME QUATRIÈME.

TABLE

DU TOME QUATRIÈME.

A.

B.

I.

J.

K.

L.

Q.

R.

S.

FIN DE LA TABLE DU TOME QUATRIÈME.

